Der Siegen'sche
Wiesenbaumeister.

Oder
des Wiesenbauers
Noth- und Hülfsbuch.

Von

K. Fr. Schenck,
weiland Landwirth zu Weiden im Kreise
Siegen.

Nach des Verfassers Tode
aufs Neue herausgegeben mit Sachregistern.

In fünf Theilen oder zwei Bänden.
Mit 32 Abbildungen auf 14 Kupfertafeln.

Zweiter Band,
oder 3. und 5. Theil mit 6 Kupfertafeln.

Wiesbaden:
Wilhelm Friedrich's Verlag.
1854.

Inhalt.

Zweiter Band, oder 3. bis 5. Theil.

Dritter Theil.

Vierter Theil.

Seite

Des Siegen'schen

Wiesenbaumeisters

3. Theil.

I.

Die verschiedenen Wiesenbau-Methoden.

Ein in den Verhandlungen des Baltischen Vereins zur Förderung der Landwirthschaft, (Greifswalde 1842) S. 45—55 abgedruckter, vom Herrn von Corswant-Cutzow, „über die Berieselung der Wiesen" gehaltener Vortrag, erklärt **den Siegen'schen** Kunstbau als das Ideal und Musterbild aller übrigen deutschen Wiesenbau-Methoden, gedenkt aber nicht des vom Herrn von Senft-Pilsach zu Gramenz, in der Nähe von Collberg, durch den Johann Henrich Winkler von Geisweid im Siegenschen, vor einigen Jahren bereits ausgeführten Kunst-Wiesenbaus, sondern blos des jetzt bei Rogenwalde, unter Leitung des Herrn Oekonomie-Raths Sprengel, auf Siegen'sche Art stattfindenden Umbaues, und beschränkt sich darauf, zwei an sich verschiedene Methoden, nämlich die **Hannöver'sche** und Vincent'sche, in ihren Resultaten gegeneinander zu vergleichen.

Es hätte freilich der Herr Verfasser die der einen oder anderen Methode eigenthümlichen Grundsätze, Operationen, Manipulationen rc. vorerst näher bezeichnen, und die charakteristischen Merkmale, wodurch sie sich von einander unterscheiden, klarer entwickeln sollen, bevor er die beiderseitigen Resultate gegeneinander vergliche. Denn durch diese Unterlassung versetzt er den Leser, welcher beide Methoden nicht kennt, in eine gewisse Verlegenheit über das kriterische Wesen der einen oder

der anderen Methode. Und wirklich war ich selbst Anfangs ungewiß, unter welche Klasse ich die Hannöver'sche auf der einen, und die Vincent'sche auf der anderen Seite setzen könne. Indessen, nachdem ich die vom Herrn Verfasser dahin angegebenen Resultate, daß nach der Hannöver'schen Methode

1) jedes Terrain eine gute Wiese werden könne, wenn es nur eine günstige Lage zum Wasser habe (dürfte heißen: wenn es nur tiefer als das Wasser liege),
2) die nutzbare, zu berieselnde Fläche größer werde,
3) die an die Wiesen stoßenden Felder trockengelegt würden, sodann
4) der Boden aufgelockert und dessen Grund-Mischung verbessert, auch
5) der kleinste Zufluß des Wassers benutzt werde, was
6) rascher überlaufe, während nachher
7) die Wiese schneller abtrocknen könne,

mit diesen der Vincent'schen Methode abgesprochenen Erfolgen verglichen hatte, fand ich gleich, daß

a) die Hannöver'sche Methode mit dem Siegen'schen Wiesenbaue, die hauptsächlichsten Grundsätze und Verfahrungsweisen gemein haben, nur in einzelnen Manipulationen davon abweichen müsse, während
b) die Vincent'sche (wobei Wälle, trocken-bleibende Höhen, flache Beete und Rückstaue in die Felder vorkommen sollen) nichts anders als die Ueberstauungs-Methode seyn müsse.

Es giebt bis jetzt eigentlich nur zwei auf die vom Menschen zu bewirkende Bewässerung der Wiesen (denn natürliche Ueberschwemmung gehört nicht zu den Systemen) berechnete Bau-Systeme: nämlich das Ueberrieselungs- und das Ueberstauungs-System. Das Erstere findet sowohl auf rohen, natürlichen Wiesen, als auf umgebauten Wiesen statt, und besteht, wenn es anders einigermaßen naturgemäß mit einiger Umsicht und kunstgerechter Sorgfalt ausgeführt wird, hauptsächlich darin, daß, nach Belieben des Wiesen-Besitzers, das Wasser überall hingeleitet, gleichmäßig verbreitet

und in steter Bewegung gehalten (nirgends stehen bleibe), und die Wiese, wenn sie lange genug berieselt wurde, auf einige Zeit wieder trocken gelegt werden könne. Darin weichen die Hannoveraner von den Siegerländer nicht ab, wie J. F. Meyer in seiner gekrönten Preisschrift, Zelle, 1802, (auch in Thaers Miscellen) bereits gelehrt hat.

Auf vielen rohen, natürlichen Wiesen lassen sich freilich die obigen Bedingungen nicht vollständig erreichen, weil meistens zu hohe Stellen, auf welche kein Wasser zu bringen ist, neben ganz ebenen, waagerechten Stellen, worauf das Wasser sich nicht fortbewegt, vielmehr stehen bleibt, oder neben zu tiefen Stellen, aus welchen es nicht fortzubringen ist, kurz, Ungleichheiten vorliegen, und Solche meistens nur planmäßig sich beseitigen lassen. Deshalb wird dann auf solchen Wiesen zum Umbaue, nach einem vorher aufgestellten Plane, in der Art geschritten, daß alle zur vollständigen Ueberrieselung erforderlichen Zuleitungs-, Transportir-, Vertheilungs- und Wässerungs-Gräben angelegt, alle derselben im Inneren der Wiese sich entgegenstellenden Hemmnisse beseitigt, dagegen gleichmäßige Gefälle-Stufen auf der ganzen Oberfläche eingerichtet werden, damit das Wasser überall in gehöriger Dicke gleichmäßig sich vertheilen und doch nirgends stehen bleiben könne. Zu dem Ende wird, nach festgestellten Umbau-Plane, der Rasen geschält, der Boden umgegraben, nach der bestimmten Gefälle-Stufe und Form planirt, dann wieder mit Rasen bedeckt, welcher dann festangeschlagen werden muß. Wo noch keine Rasen bestanden und zu haben sind, wie z. B. auf einem Ackerlande, was in Wiese umgewandelt werden soll, da wird der Boden nach der bestimmten Form und Gefälle-Stufe umgegraben, und dann mit Samen von guten Gras- und Klee-Arten angesäet, der dann nach einigen Jahren schon eine Rasen-Decke zu bilden pflegt.

In diesen Grundsätzen und Verfahrens-Weisen stimmen die Hannoveraner (soviel ich weiß, denn ich habe noch keine auf Hannöver'sche Art gebaute Wiese gesehen) mit den Siegerländern bei dem Umbaue der Wiesen ganz überein. Es sollen aber, wie ich von Anderen gehört habe, und (wie zum Theil

auch Herr von Corswant-Cuzow angiebt) die Hannoveraner bei dem Umbaue der Wiesen von den Siegerländern darin abweichen, daß sie (die Hannoveraner):

1) dem Haupt-Zuleitungs-Graben im Inneren der Wiese, (wo er bereits die Dienste der gleichmäßigen Vertheilung des durch Ruhe zum Niederschlage gebrachten Wassers leisten muß) zuviel Gefälle geben,
2) an sich zu wenig Gefälle auf 1 Ruthe da geben, wo ein größeres Gefälle sich darbietet, dabei
3) die Rücken, in Beziehung auf den zur Versumpfung geneigten Boden, zu breit, und, in Beziehung auf die Solchen zukommende Wasser-Menge, zu lang machen,
4) sorgloser, unverständiger Weise die gute, milde Dammerde untenhin, dagegen den rohen, wilden Untergrund obenhin bringen, auch da, wo gute Rasen fehlen, Haide- und Moos-Plaggen aufdecken,
5) die Haupt-Abzugs-Gräben nicht breit und tief genug anlegen, daher Rückstauungen veranlassen, auch
6) nicht auf bequeme Abfahrt des Futters sehen, sondern verlangen, daß man ohne Weiteres über alle Rinnen, Rücken quer fahren solle.

Freilich, wenn diese Angaben richtig wären (was ich nicht verbürgen kann, weil ich nur Gesagtes, Gehörtes erzähle), würden die Hannoveraner noch eine sehr rohe, unvollständige Umbau-Methode ausführen und die Behauptung des Herrn von Corswant-Cuzow, daß der Siegen'sche Kunstbau unstreitig als Ideal und Musterbild sich darstelle, ganz rechtfertigen. Die Gründe, warum der Haupt-Zuleitungs-Graben, sobald er die Grenze der zum Umbaue bestimmten Wiese erreicht, möglichst waagerecht in Sohle und Spiegel geführt werden müsse, habe ich schon früher in dieser Zeitschrift I. Heft S. 71, III. Heft S. 5 f. S. 52 f. entwickelt, worauf ich mich hier, der Kürze wegen, beziehen will. Ebenso habe ich im I. Hefte S. 37 f. schon genug gegen die flachen Anlagen, die breiten und langen Rücken mich ausgesprochen. Nicht minder habe ich daselbst S. 6, so wie im III. laufenden Hefte S.17 f. die Nachtheile ge-

schildert, welche erwachsen, wenn die gute Dammerde unten, der wilde Untergrund obenhin gebracht wird. Die von Herrn von Corswant-Cutzow den Hannoveraner nachgesagte Ausflucht: „dat Water makt Alles goot," erscheint als ein elender Trost, der dem Unverstande, der Faulheit zur Beschönigung dienen soll. Ueberall, wo nur 1 Fuß tief der Untergrund umgegraben und doch wieder mit 2 Zoll hoher Dammerde bedeckt wurde, (wie z. B. am Einlasse der Rücken und besonders bei den tief in die Breite herabgetriebenen Hängen) stellt sich eine bedeutende Unfruchtbarkeit gegen diejenigen Stellen heraus, wo der Untergrund höchstens 3—6 Zoll tief angegriffen, umgegraben und mit 4—6 Zoll hoher Dammerde wieder überzogen wurde. Das gleichmäßigst vertheilte, am stärksten reibende und am fettsten düngende Wasser vermag nicht, den rohen Untergrund in Dammerde zu verwandeln und zu dem der Letzteren eigenen Grade der Fruchtbarkeit zu erheben. Es kann dieses erst nach langen Jahren eintreten, wenn durch Luft und Licht, Wärme, Kälte, Wasser ꝛc. der rohe Untergrund sich nach und nach veredelt hat. Warum wollte man aber dieses Fruchtbarwerden so lange hinaussetzen, wenn man genug Dammerde hat, und es eine gute Anordnung der Arbeit erlaubt, Solche wieder obenhin zu bringen, ohne daß weitere Mühe und Kosten erwachsen? Warum auf 10 Jahre einen höheren Ertrag verschieben, den man, wenn die Arbeiter verständig, fleißig, aufmerksam und ehrlich sind, in dem ersten Jahre schon beziehen könnte?! Der Trost: „dat Water makt Alles goot," ist dem Aberglauben beizumessen, dem sich der Träge, Gleichgültige so gern hingiebt, um als eine reine Maschine, ohne Hirn und Augen, dem Schlendriane nach fortarbeiten und elende Gespräche, mit Gaffen nach den Augen des Nachbars, bei der Arbeit führen zu können. Wer, beim Anfange des Umgrabens einer Stelle, nur 5 Cubikfuß guter Dammerde aussticht und auf die Seite legt, dann den darunter befindlichen Untergrund angreift, untenhinbringt, der kann stets den rohen Untergrund, ohne weiteres Loch machen zu müssen, erst umgraben, untenhinbringen, dann mit guter Dammerde wieder überziehen und, so die Arbeit in einem Zuge fortschrei-

tend, in nämlicher Zeit die Umbaustelle **gut** vollenden, welche Zeit der Träge und Gleichgültige verwendet, um, durch Vergrabung der Dammerde und deren Vermischung mit dem wilden Boden, den Wiesenbau schlecht, ärmlich im Ertrage auszuführen. Jeder Wiesen-Eigenthümer sehe, oder lasse sehen darauf, daß die alte gute Dammerde möglichst wieder obenhin komme, und er lasse sich, bei vielen Arbeitern, selbst 15—20 Sgr. für den Aufseher pro 1 Tag, deshalb nicht gereuen. Haide- und Moos-Plaggen enthalten zwar meistens einige Gräser, dagegen aber auch viele Unkräuter, welche stets die Oberhand behalten. Besser ist es daher, auf gutem reinem Lehmboden süße Gräser anzusäen. Nur auf sandigem, zur Verflüchtigung geneigten Boden mag es rathsam seyn, obenbenannte Plaggen aufzudecken.

Der Haupt-Abzugs-Graben kann zwar schmäler seyn als der Haupt-Zuleitungs-Graben. Jedoch muß er dann tiefer seyn und so durch die Tiefe dasjenige ersetzen, was ihm an der Breite abgeht, kurz, er muß so viel Wasser abführen als zuläuft.

Es ist immer eine übele Sache, wenn über die Gräben, Rücken quer gefahren wird, selbst wenn die Räder 6 Zoll breit sind. Die Thiere treten, die Räder schneiden tief in die Gräben, Rücken ein, stiften Löcher, Ungleichheiten, die sich nicht so leicht wiederherstellen lassen. Besser ist es daher, man bestimmt die Fahrten erst, ehe man die umzubauende Wiese in Abtheilungen bringt und die Stellen festsetzt, wohin die horizontalen oder verticalen Vertheilungs-, so wie die Abzugs-Gräben angelegt werden sollen. Ich werde dieses unter II. näher ausführen.

Die Hannoveraner sind es aber nicht allein, welche sich solcher fehlerhaften Abweichungen von den Regeln eines guten Wiesen-Umbaues schuldig machten. Auch im Siegen'schen Kreise und in dessen Nähe giebt es Wiesenbauer, die in die nämlichen Fehler verfallen, wie dieses auf vielen kunstgerecht verdorbenen Wiesen nachgewiesen werden kann. Deshalb kann dann auch eigentlich kein Unterschied zwischen Siegen'scher und Hannöver'scher Methode gemacht, sondern dieser höchstens darin gesetzt werden, daß mancher regelmäßig verfahrende Hannoveraner

auf Siegen'sche Art, dagegen mancher unregelmäßig verfahrende Siegerländer auf Hannöver'sche Weise die Wiesen umzubauen pflegt. Der Unterschied liegt dann in den Personen, aber nicht in den Methoden. Die Regeln des Umbaues sind und bleiben die Nämlichen, werden aber von Manchem, der den Wiesenbau blos aus Schriften und vom Zusehen kennt, aber nicht kann, sondern nur nachäfft, außer Acht gelassen, oder gar geflissentlich übertreten. Es geht damit, wie mit allen Sachen. Der Eine braut, bei nämlichen Regeln, ein gesundes, starkes, reines, helles Bier, während der Andere einen ungesunden, schwachen, trüben Trank hervorbringt.

Herr v. Corswant-Cuzow vergleicht sodann die Erfolge, und erklärt, daß die Hannöver'sche Methode nicht selten in zwei Jahren den Ertrag der Wiesen um's Doppelte, ja Dreifach, gehoben habe, während nach der Vincent'scheu Methode der Ertrag sich nur wenig gebessert habe. Diese Angabe mag sehr richtig seyn, läßt sich wenigstens auf vielen gut umgebauten Wiesen klar nachweisen. Deshalb sollte man dann auch überall, wo genügendes Wasser und Gefälle sich darbieten, auf Siegen'sche oder Hannöver'sche Art, aber nach richtigen Regeln, zum Umbau schreiten, die Vincent'sche Methode aber nur da anwenden, wo obige Bedingungen nicht vorliegen. Herr v. Corswant-Cuzow giebt daher auch an, daß die Vincent'sche Methode da und dann räthlich erscheine, wo 1) die Wiesen-Fläche sehr groß ist und zu den Geldmitteln des Besitzers nicht im Verhältnisse steht, 2) wenn die Wiese sehr niedrig und das Auffüllungs-Material sehr entfernt liegt, 3) wenn die Oberfläche an sich schon eben und überflüssiges Wasser vorhanden ist, und 4) der Besitzer nur auf Zeit (als Pachter, Nutznießer, antichretischer Gläubiger 2c.) die Wiese benutze.

Sehr richtig führt auch Herr v. Corswant-Cuzow weiter an, daß a) das Moos, als die rasche Ueberrieselung und das Ausschlagen besserer Gräser hemmend, durch das 1 Zoll dicke Aufbringen mergelichter Erde zu vertreiben stehe, sodann b) der Torf, der allerschlechteste, dem Aufrieren sehr unterworfene Boden sey, weshalb man etwas mergelichte Erde der Oberfläche

beimengen und den überflüssigen Torf den nahen, trockenen Feldern auffahren könne, endlich c) daß es fehlerhaft sey, den im Spätherbste umgebauten Wiesen zu viel und zu anhaltend Wasser zu geben (ich bewässere sie vor Winter gar nicht, sondern erst im Frühlinge), überhaupt anhaltend zu wässern, besonders im Frühlinge und Sommer. Er führt dabei auch sehr schön an, daß es nicht genüge, die Wiesen zu bauen, zu bewässern, sondern man müsse sie auch pflegen, und zwar nicht blos nach den Lehrbüchern, sondern auch nach den Localverhältnissen!!

Was Herr v. Sobeck-Krukow zur Vertheidigung der Vincent'schen Methode anführt, vermag die obigen von Herrn v. Corswant-Cutzow angegeben Vortheile der Hannöver'schen Methode nicht zu verdrängen. Mag auch die Anlage der Wälle und Gräben nach Vincent'scher Methode weniger Geld kosten als die Anlage der Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-, der Vertheilungs-, Abzugs-Wässerungs- und Auszugs-Gräben nach Siegen'scher Bau-Weise, immerhin bleibt auch der Ertrag der auf erst gedachte Weise bewässerten Wiese geringer. Ja, die so behandelte Wiese wird zuletzt mit Sumpf-Gräsern und Unkräutern (Schilfe, Binsen, Schachtelhalm, Nachwurz, Riedgras &c.) so überzogen, daß zuletzt nicht einmal gute, süße Gräser darauf vorkommen, ja bei dem künftigen Umbaue nicht einmal die Rasen von einer solchen Wiese benutzt werden können. Man wende nur ja kein Geld an, um eine Wiese schlechter zu machen, als sie an sich ist, einen feuchten Boden in einen nassen Sumpf zu verwandeln, die süßen, perenirenden Gräser zu verdrängen, dagegen saure Gräser und schädliche Unkräuter florissant zu vermehren. Wenn man im ersten Jahre das Geld, was die Umwallung mit den Schleußen kostet, zum Umbau auf Siegen'sche Art verwendet und dadurch den Ertrag um's Doppelte, Dreifache hebt, so kann man im 2ten Jahre aus dem Mehrertrage schon wieder einen Theil in Umbau bringen und so nach und nach eine Wiese darstellen, die $^2/_3$ mehr in Menge und Güte des Futters einbringt. Also weg mit einer übel angebrachten Sparsamkeit und einer schlecht producirenden Wohlfeilheit!

Die Beschreibung, welche Herr Director Pabst (in der Note) von der Vincentschen Methode giebt, paßt ganz auf die Siegensche Ueberrieselungs-Manier, und läuft daher derjenigen Methode, welche Herr v. Corswant-Cutzow als die Vincentsche bezeichnet, wobei Wälle vorkommen, die man im Siegenschen nicht kennt, allem Anscheine nach, ganz zuwider. Eben der Wälle wegen halte ich dann auch die Vincentsche Methode für nichts Anders als für das Ueberstauungs-System, was gerade das Entgegengesetzte (Oppositum, Contrarium) des Ueberrieselungs-Systems ist. Sollte diese meine Ansicht irrig seyn, so wünschte ich, daß es einem wirklichen Sachkenner gefallen möge, das kriterische Wesen der Vincentschen Methode näher zu bezeichnen, und die zwischen derselben und dem Siegenschen Umbau und Ueberrieselungs-Systeme bestehenden Unterscheidungs-Merkmale klarer herauszuheben.

Den Bemerkungen, welche Herr Director Pabst weiter dahin gemacht hat, daß a) bei 1½ Zoll Gefälle auf 1 Ruthe überhaupt ein Rückenbau nicht mehr erforderlich sei, und b) die Vincentsche Methode da, wo eine geringe Qualität des Wassers und des Bodens es nicht rathsam machten, einen kostbaren Rückenbau vorzunehmen, wohl aber es immer noch nützlich bleibe, namentlich auf einem sauren, torfigen Boden, eine temporäre Bewässerung zu bewirken, eine besondere Beachtung verdiene, kann ich nicht beitreten. Denn zu a) ist, nach meinen (mit eigenen Armen und Augen gemachten) Versuchen und Erfahrungen, ein Gefälle von 1½ Zoll auf 1 Ruthe der Breite nach wohl etwas besser als gar kein Gefälle, aber im Ganzen doch nicht der Art, um, darauf beschränkt, einen Umbau mit lohnendem Erfolge vornehmen zu können. Auf 1 Ruthe der Länge nach kann man bei 1½ Zoll Gefälle wohl noch Rücken bauen. Aber auch dann ist das Gefälle noch mittelmäßig zu nennen. Gesetzt, 1 Rücken werde thalabwärts, der Länge einer Wiese nach, 10 Ruthen lang gebaut, so würde er, bei 1½ Zoll Gefälle auf 1 Ruthe, nur 15 Zoll am Giebel, 12 Zoll in der Mitte, 9 Zoll am Einlasse, oder durchschnittlich 12 Zoll Gefälle erhalten, was wahrlich gering genug ist, um eine große Reibung zwischen

Wasser und Gras-Pflanzen zu bewirken. Je mehr Gefälle, desto besser!!

Zu b) Jedes Wasser ist gut zur Ueberrieselung, obgleich zwischen Wasser und Wasser ein großer Unterschied ist. Es muß nur die Eigenschaft des Wassers mit der des Bodens genau und richtig erwogen und demgemäß die Ueberrieselung, nach ihrer Dicke, Dauer, Jahrszeit ꝛc. eingerichtet werden, wie ich dieses im V. laufenden Hefte näher ausgeführt habe. Auf saueren, torfigen Boden passen hohe, schmale Rücken am besten. Werden sie selten, aber jedesmal stark und nicht anhaltend überrieselt, so bringen sie hohes, süßes Gras im Gemenge mit sauren Gräsern und Kräutern. Wenn aber auf saurem, torfigem Boden das Wasser einige Zeit stehen bleibt, dann wird er noch saurer, sumpfiger, und blos mit Binsen, Schilfen, Schachtelhalmen, Vergißmeinnicht ꝛc. überzogen.

Weiden, den 17. August 1842.

Karl Friedrich Schenck.

II.

Wiesenbau-Plan.

Ich habe bereits im I. laufenden Hefte S. 1 bis 30 und S. 39, sodann im III. laufenden Hefte S. 1 bis 21 und zuletzt im V. laufenden Hefte S. 1 folg. die Punkte angegeben, welche ein Wiesenbau-Meister zu berücksichtigen hat *), wenn er möglichst wohlfeil und zweckmäßig eine Wiese umbauen will. Auch habe ich schon mehrmals geäußert, daß Jemand, welcher das

*) Es würde zu weitläufig seyn, alle diese Punkte hier einzeln und vollständig zu erörtern. Ich habe sie in der nächstens erscheinenden zweiten Ausgabe meiner Abhandlung über den Wiesenbau ausführlicher herausgehoben, worauf ich mich beziehe.

Nivelliren, Zeichnen, Messen, Rechnen meisterhaft versteht, nicht schon blos deshalb zum Wiesenbau-Meister sich eigne, daß Letzterer vielmehr außerdem eine vollständige praktische Kenntniß des Bodens, der ihm entsprechenden Form und Gefälle-Stufe, so wie der Eigenschaft und Menge des Wassers haben, und mit diesen örtlichen Verhältnissen einer Wiese, besonders mit der Vertheilung ihrer Oberfläche sich erst vertraut machen müsse, bevor er zum Entwurfe des Plans schreiten könne, der an sich nicht nach fremden Mustern, nicht nach fixen Ideen und Liebhabereien, sondern nach den äußeren und inneren Umständen (kurz nach den Eigenthümlichkeiten) der einzelnen Wiese, welche umgebaut werden soll, einzurichten ist. Diese Gabe, alle Verhältnisse richtig zu vereinigen (combiniren) heißt Praxis *). Vom Plane hängt der gute oder schlechte Erfolg des Umbaues ab, besonders wenn der Plan bei der Ausführung genau eingehalten, und zugleich jede einzelne Arbeit in der Art, wie ich Solche im V. laufenden Hefte S. 143 folg. angegeben, verrichtet, auch nachher die umgebaute Wiese gehörig gepflegt und bewässert wird. Wenn, unter diesen Bedingungen, der Ertrag der umgebauten Wiese, in Menge und Güte des Futters, in den nächstfolgenden zwei Jahren nach dem Umbaue, sich nicht erhöht, dann kann man sagen, daß die Ursache, warum der Ertrag nicht zunimmt, hauptsächlich im Plane liege, dieser der Menge und Eigenschaft des Wassers, der Boden-Mischung, der ihr aufgedrungenen Form und Gefälle-Stufe ꝛc. nicht zuspreche. Alle Entschuldigung des Plan-Machers muß da wegfallen, insofern nicht der Augenschein klar nachweißt, daß die Pflege ganz unterblieben, die Bewässerung zu oft, zu stark, langdauernd, oder zu selten, zu schwach und zu kurze Zeit (kurz unverständig) oder sonstiger Frevel durch Gehen, Reiten, Fahren, Huth, Trift ausgeübt

*) Mancher praktische Wiesenbau-Meister kann wohl einen Plan machen, aber nicht durch Zeichnung darstellen, noch weniger die Gründe ausführen, warum der Plan so, aber nicht anders entworfen wurde. Er hat die Karte und Gründe im Kopfe, kann sie aber nicht von sich geben. Der Eigenthümer der umzubauenden Wiese will aber Beide kennen und prüfen!!

worden sey, und deshalb die umgebaute Wiese in ihrem Ertrage zurückbleiben mußte!

Ganz anders hat der Planmacher zu verfahren, wenn die äußeren Verhältnisse der Wiese (das Recht zum Wasser-Beziehen, das Wehr, der Zuleitungs- und Entwässerungs-Graben) bereits geordnet sind, als wenn Alles noch im Rohen, Ungeordneten liegt. Im ersteren Falle muß er sich innerhalb den schon gesetzten engen Grenzen erhalten, während er im letzteren Falle zu sinnen und zu überlegen hat, wie er diese Verhältnisse schaffen und gestalten müsse.

Ich habe nun schon im VI. laufenden Hefte S. 215 u. 222 f. mehrere von Anderen entworfene Pläne kurz getadelt, dabei nur kurz die Gründe angeführt, warum ich diese Pläne für fehlerhaft halte. Auch habe ich ebendaselbst einiger von mir entworfenen Pläne gedacht, aber die Gründe nicht entwickelt, warum ich dieselben so und nicht anders eingerichtet habe. Es könnte daher geglaubt werden, ich vermöchte wohl, gleich manchem Stubengelehrten, die allgemeinen Sätze anzugeben, ohne sie jedoch in vorkommenden Fällen anwenden zu können, oder ich verstünde etwa nur, die von Anderen entworfene Pläne mit kurzen Sätzen anzufechten, aber ich vermöchte nicht, die von mir selbst gemachten Pläne durch Gründe zu rechtfertigen. Darum muß ich dann mit meinem eigenen Produkte herausrücken, und dieses dem Publikum zur Beurtheilung vorlegen.

Die Pläne, welche ich hierzu erwähle, sind von mir über große Wiesen bei N. und bei B. entworfen.

Die Zeichnungen stellen die eigentlichen Pläne zum Umbaue blos bildlich dar, enthalten aber nicht die Gründe, warum diese Pläne so und nicht anders entworfen wurden. Die Entwickelung dieser Gründe mußte aber umsomehr erfolgen, als in dortigen Gegenden kein Sachkenner wohnt, der blos nach der Zeichnung die Tauglichkeit oder Fehlerhaftigkeit der Pläne hätte beurtheilen und deren Ausführung beantragen oder dagegen hätte warnen können. Deshalb wurden dann die nachstehenden Rechtfertigungs-Berichte von mir den Rissen zugefügt. Beide zusammen bilden daher erst ein Ganzes!!

A.

Rechtfertigungs-Bericht

zu dem über die große Wiese bei R........t entworfenen Umbau und Bewässerungs-Plane.

Ich habe die große Wiese in allen ihren Theilen (sowohl thalauf- und thalab-wärts der Länge nach, als von der Saale bis zur S.......s-Höhe der Breite nach) mehrmals genau besehen, und zum größten Theile nicht nur als bewässerungsfähig, sondern auch als sehr umbauwürdig gefunden. Diese meine Ansicht stützt sich auf nachstehende Thatsachen, Vermessungs- und Nivellements-Resultate.

§. 1. Lage, Zerstückelung und Frohn-Abtheilung.

Die große Wiese liegt, in der Richtung von Nordwesten nach Südosten, auf dem rechten Ufer der Saale, von den daselbst befindlichen V.......... Feldern und Wiesen-Parzellen an bis zu dem vom C........r Felde herziehenden Graben-Damme hin, mit 303 Ruthen der Länge nach, dagegen, in der Richtung von Norden nach Süden, von der S.......s-Höhe an bis zur Saale und den Letztere umgebenden Wegen, Angern, Wüstungen 2c. in der Mitte mit 160 Ruthen, der Breite nach. Diese Breite nimmt aber abwärts bald ab, bald wieder zu, weshalb sie sich an vielen Stellen wie circa 2 zu 3, durchschnittlich aber nur wie circa 1 zu 3 gegen die Länge verhält, welches Verhältniß, hinsichtlich der zur Ueberrieselung erforderlichen Wasser-Menge, um so günstiger sich darstellt, als mit einer geringeren Wasser-Masse ein guter Erfolg sich deshalb erzielen läßt, weil das Wasser, wenn es bereits den oberen Theil der Wiese überrieselt hat, wieder aufgefangen und zur Ueberrieselung des unteren Theils der Wiese nochmals verwendet werden kann.

Es bildet aber diese Wiese keine ununterbrochen zusammenhangende Fläche (universitas pagii), sondern sie ist an einigen Stellen von kleinen Privat-Parzellen durchschnitten, welche (theils in der Mitte, theils an den Seiten spitzeckig liegend) als Wiesen

und Aecker benutzt werden, und die, wenn sie in nämlicher Art fortbestehen sollten, der regelmäßigen Anlage der Be- und Ent-Wässerungs-Anstalten große, ja vielorts unübersteigliche Hindernisse entgegensetzen würden.

Ebenso ist diese Wiese in viele durch Steine begrenzte Frohn-Abtheilungen gebracht, die bald lang und schmal durch die Breite, bald kurz aber breit durch die Länge der Wiese gelegt, und, gleich den Privat-Parzellen, der regelmäßigen Be- und Ent-Wässerung, so wie der Fahrt-Eintheilung sehr hinderlich sind.

Ich habe daher auch, bei der Vermessung und dem Nivellement auf diese beiden (hemmenden) Verhältnisse keine weitere Rücksicht genommen, sondern Solche, als nicht bestehend, oder doch als leicht zu beseitigend, mir idealisch dargestellt, aus dem Grunde, weil

a) es dem Eigenthümer der großen Wiese leicht, ja selbst erwünscht vortheilhaft seyn würde, die in und neben dieser Wiese liegenden Privat-Parzellen billig zu erwerben *), und dadurch die besagte Wiese von den Dienstbarkeiten des Pfads, der Trift, der Fahrt zu befreien, welche die Besitzer dieser Parzellen ansprechen und ausüben,

b) weil die Frohnen wohl abzulösen stünden, oder auch, wenn dieses unterbleiben sollte, die Frohn-Abtheilungen in die durch die Be- und Ent-Wässerungs-Anstalten dereinst veränderte Gestalt der Wiese sich leicht anders bilden und mit den neu zu regulirenden Fahrten so vereinigen lassen dürften, daß je eine einzige Fahrt für zwei Frohntheile genügen könne. Das Ablösen der Frohnen wäre aber das beste Mittel, sowohl für den Eigenthümer der Wiese, als für die Frohnpflichtigen. Wird die Wiese umgebaut, so vermehrt sich die Sorgfalt der Pflege. Nicht jeder Fröhner mäht gut. Der eine mäht zu hoch, (wodurch Kämme und rückwirkend nach und nach Erhöhungen ent-

*) Einige Besitzer dieser Parzellen waren auch geneigt, dieselben gegen andere nicht weit davon liegende, dem Eigenthümer der großen Wiese gehörige Grundstücke auszutauschen, um das gemeinnützige Werk der Wiesen-Cultur, worüber sie sich freuten, nicht aufzuhalten.

stehen) während der Andere, zu tief mähend, die Graswurzeln angreift, die Rasennarbe abschindet, unfruchtbare Vertiefungen veranlaßt. Sechs bezahlte ordentliche Mäher leisten meistens das Nämliche, was zwölf Fröhner zu thun pflegen, dabei mähen sie besser, gleichmäßiger. In dem Maße, als durch den Umbau das Gras dichter, länger sich darstellt, verschwinden die 6 Fuß breiten Mahden. Der Mäher ist froh, wenn er dann 4 bis 4½ Fuß breite Bogen mähen kann, vertauscht deshalb auch die lange Sense gegen die Kürzere. Mit der Menge des Grases vermehrt sich die Arbeit des Mähens, des Trocken-Machens, das Gewicht des abzufahrenden Futters auf dem nämlichen Flächen-Raume bedeutend. Wie will man diese Differenz verhältnißmäßig ausgleichen, ohne dem einen oder anderen Theile zu nahe zu treten? Ich möchte wenigstens zum Mähen keine Fröhner auf meinen umgebauten Wiesen haben!

Ohne die obige idealische Supposition hätte ich die Basis zu einer regelmäßigen Bewässerungs-Anlage und zum Umbaue gar nicht finden, geschweige denn feststellen können. Sollten daher diese beiden factischen Verhältnisse nach wie vor verbleiben, so würde nicht nur der von mir entworfene Umbau-Plan von selbst zerfallen, sondern auch alle Hoffnung zur Durchführung eines blos auf Bewässerung der rohen Wiese berechneten Plans verschwinden!!

§. 2. Boden und Beschaffenheit der Oberfläche.

Ich nehme hier den Boden für das, was er, in Folge vieler Ueberschwemmungen, jetzt ist, nicht für das, was er etwa ursprünglich seyn konnte, und wie er sich in der tiefer liegenden Erdschicht etwa noch darstellen würde *). Die Wiese ist durchaus

*) Denn, in Folge des Plans, würde nur auf den zum Entwässerungs-Graben bestimmten Stellen 3 Fuß tief der Boden auszuheben, auf allen anderen Stellen, ja selbst da, wohin die Abzugs-Gräben kommen, aber höchstens 6—9 Zoll tief anzugreifen seyn, weshalb auch der tiefere Untergrund ganz unberührt bleiben wird, mithin es der Untersuchung desselben gar nicht bedarf.

von einer starken, mit Gräsern und Kräutern des trockenen Bodens dicht bestockten Rasennarbe überzogen, unter welcher (wie die Ameisen- und Maulwurfs-Haufen zeigen) eine von circa 70—75 Procent Sand und 30—25 Procent Lehm gemischte, circa 6 Zoll hohe Dammerde befindlich ist, die dann wieder auf Kies und Grand, als Folge der Ueberschwemmung, ruhen dürfte. Versuchs-Orte habe ich deshalb nicht unternommen, weil das noch stehende Gras dadurch sehr beschmutzt, ja gar unbrauchbar geworden seyn würde. Ich halte daher (mit Ausnahme der wenigen unbedeutenden Vertiefungen) den Boden für trockener Art, der eine bis auf 1 Decimallinie beschränkte, dagegen aber auch öfter wiederkehrende, langdauernde Ueberrieselung anspricht *), zwar anfangs (besonders in der ersten Zeit nach dem Umbaue) viel Wasser einsaugt, aber auch dadurch, daß man, in den ersten Tagen, ihn bis zur Dicke von 4—6 Decimallinien überströmt, sich verdichtet und dann, bei scharfem Gefälle und verhältnißmäßigem Zuflusse, nachher, selbst bei einer nur 1 Decimallinie dicken Ueberrieselung, die besten, süßesten, hochstengeligen Gräser in dichter Bestockung erzeugt, und, wegen des durchlassenden Untergrundes, gegen alle Versumpfung sicher gestellt ist. Erwünschter kann man zum Umbaue den Boden deshalb nicht finden, weil der Rasen sich gut schälen, die Erde leicht umgraben, werfen, gleichmäßig planiren läßt, weshalb auch die Wahrscheinlichkeit (ich möchte gar sagen, selbst die Gewißheit) sich darbietet, daß wohlfeil und zweckmäßig der Umbau vollführt werden könne **). Unter den bis jetzt noch licht bestockten, und vielorts nur zu $^{9}/_{12}$ des Bestandes sich vorfindenden Gräsern befinden sich Salbei, Pimpinelle, rother, weißer und gelber Klee, welche als gute Kräuter erscheinen, während andere als schädlich anerkannte Unkräuter (Binsen, Schilfe, Durock, Schachtelhalm, besonders aber Wucherblumen, Zeitlosen rc.) vielorts die Oberhand gewonnen haben, und nicht

*) M. s. diese Zeitschrift I. laufendes Heft, S. 30 f. V. Heft.
**) M. s. diese Zeitschrift V. laufendes Heft S. 138 f.

anders als durch den Umbau *) und eine zeitgemäße Ueberrieselung zu vertilgen sind. Schon blos deshalb würde der Umbau sehr günstigen Erfolgs seyn, weil durch ihn mehr gute Gräser und Kräuter hervorgerufen, dagegen auch viele schädliche Unkräuter vertilgt würden, die auf andere Art gar nicht, oder doch nur mit hohen Kosten zu entfernen sind.

Die Oberfläche bietet außer einigen fast waagerechten Stellen, worauf eine Reibung zwischen Wasser- und Graspflanzen ganz unmöglich ist, auch viele Erhöhungen, auf welche kein Wasser gelangt, neben Vertiefungen, aus welchen das Wasser nur dann sich verliert, wenn die Saale, mit welcher es im Spiegel steht, im Abnehmen ist. Während die hohen Stellen von den Ameisen, Maulwürfen &c. bewohnt und nur von wenigen ärmlichen Gräsern bestockt sind, gewähren diese Vertiefungen den saueren Gräsern (besonders Wasserhafer) und Unkräutern das florisanteste Gedeihen! Eben deshalb würde auch eine Bewässerung dieser Wiese, wenn Solche in ihrem jetzigen rohen (natürlichen) Zustande verbliebe, von keinem günstigem Erfolge, ja vielorts gar nicht ausführbar und die Anlage von Be- und Ent-Wässerungs-Anstalten gar nicht lohnend seyn. Nur durch den totalen Umbau kann ein anderer Zustand, ein besserer Erfolg herbeigeführt werden **). Er läßt sich auch möglichst wohlfeil ausführen, weil das Taglohn in der Umgegend sehr gering

*) Es ist eine Folge des dünnen Schälens, daß die Wurzeln und Stöcke mancher Unkräuter durchstochen, vernichtet werden. Bei dem Umgraben der Erde können dann die Wurzeln, Zwiebeln besonders aufgelesen werden. M. s. diese Zeitschrift VI. laufendes Heft.

**) Ich betrachte den totalen Umbau einer Wiese nur als eine Ausnahme (m. s. S. 33. meines Nachtrags zur Abhandlung über den Wiesenbau, Fulda 1841), welche erst dann eintreten sollte, wenn die ungleiche Beschaffenheit der Oberfläche eine natürliche Bewässerung nicht gestattet, der Boden zu dicht oder zu schwammig, dabei mit sehr viel Unkräutern behaftet ist, mithin sich voraussehen läßt, daß durch den Umbau der Ertrag, in Menge und Güte des Futters, auf eine den Kosten-Betrag bald ersetzende Weise, sehr vermehrt, verbessert werden wird.

(18 Kreuzer), beinahe um die Hälfte geringer, als im Kreise Siegen ist, wo der geringste Arbeiter täglich 10 Sgr. oder 35 Kreuzer erhält, und der Boden selbst sich nicht so leicht bearbeiten läßt, weshalb auch die Arbeit nicht so schnell fortschreitet.

§. 3. Menge und Eigenschaft des Wassers.

Die Saale gehört zu denjenigen Flüssen, welche in den hohen und felsigen Gebirgen des Thüringer Waldes entspringen, und den ständigen Zufluß eines Wassers haben, was ziemlich rein von mineralischen, metallischen Säuren, süß (den Forellen, Eschen, Hechten, Krebsen ꝛc. zusagend), aber dennoch mit animalisch-vegetabilischen Dünger-Theilen geschwängert, deshalb zur Ueberrieselung sehr gut geeignet ist. Wenn auch, in Folge der seit Anfang Aprils d. J. bestehenden Trockenheit, dieser Zufluß jetzt sich vermindert und ein ungewöhnlich niedriger Wasser-Stand sich dargelegt hat; so ist doch dieser als eine außerordentliche (vielleicht in 20—30 Jahren nicht wiederkehrende) Erscheinung, mithin als eine sehr seltene Ausnahme zu betrachten. Dennoch habe ich, um ganz sicher zu gehen, den jetzigen niedrigen Wasser-Stand als Basis der vorzunehmenden Operation angenommen und dem Haupt-Zuleitungs-Graben eine solche Lage und Einrichtung gegeben, daß er, selbst bei dem niedrigsten Wasser-Stande, wie er jetzt vorliegt, 1 Fuß hohes Wasser aus dem Spiegel der Saale der Wiese (soweit als sie umgebaut werden kann) zuführen würde. Dadurch wurde aber auch bedingt, daß dessen Sohle wenigstens 24 Fuß breit gemacht werde, damit auch beim kleinsten Wasser-Stande stets 24 Cubicfuß Wasser, mit der Geschwindigkeit des Laufs von 12 Fuß in 1 Secunde, auf die Wiese zu treten und auszureichen vermöchten, den trockenen Boden derselben anzufeuchten und in einem, von 8 Tagen zu 8 Tagen zwischen den verschiedenen Abtheilungen dieser Wiese, einzuhaltenden Wechsel gehörig zu überrieseln. Mit dem Anschwellen des Flusses vermehrt sich dann von selbst die Wasser-Menge in diesem Graben so, daß durchschnittlich des mittleren und kleinen Wasser-Standes,

in den Herbst- und Frühlings-Monaten, wo die Ueberrieselung am besten erfolgt, stets 64 bis 72 Cubicfuß Wasser der Wiese zulaufen werden. Diese Basis des kleinsten Wasser-Standes sichert das Gedeihen von circa $^3/_4$ oder doch $^2/_3$ der thalabwärts-liegenden Wiesen-Fläche, erlaubt aber nicht, das höher thal-aufwärts zu liegende $^1/_4$ oder $^1/_3$ dieser Wiese in Bewässerung zu setzen und in Umbau zu bringen. Sollte dieses letztere $^1/_4$ oder $^1/_3$ ebenfalls in Bewässerungs-Stand gesetzt werden, so müßte unbedingt ein besonderer Zuleitungs-Graben für dasselbe von dem höchsten Punkte der Saale aus *), durch die nach V......t gehörenden Felder und Wiesen, langs dem rechten Ufer der Saale hergeführt werden. Es würden sich aber dessen Anlage nachstehende Bedenken und Schwierigkeiten entgegenstellen. Es müßte nämlich:

1) das flüchtige Wehr, was die V. Mühlen jetzt durch auf-einandergestellte und blos mit schwachen Pfählen gestützte Bretter gebildet haben, wenigstens um $2^1/_2$ Fuß erhöht und in ein ständiges Stauwerk verwandelt, sodann
2) der Zuleitungs-Graben mitten durch die Felder und Wiesen der Privaten geführt werden, durch welche Richtung diese Felder in viele ungleiche, mit Pflug, Egge 2c. nicht mehr zu bearbeitende Stücke so zerschnitten würden, daß sie nur mit dem Spaten sich cultiviren ließen, und das Herbei-schaffen des Düngers, das Wegbringen der Ernte nur in Traglasten, aber nicht mehr mit Fuhren sich bewirken ließe.

*) Der höchste Punkt der Saale liegt circa 120 Ruthen weiter thalauf-wärts. Indessen ist die Saale auf ihrem rechten Ufer von hohen Felsen unmittelbar so dicht umgeben, daß zwischen der Saale und diesen Felsen kein leerer Raum mehr besteht. Man hatte früher vor-geschlagen, durch diesen Felsen einen Stollen oder Tunnel zu graben, und das Wasser durch diesen zu leiten. Aber, abgesehen von den un-geheueren Kosten, mußte ich dieses Project deshalb verwerfen, weil diese Felsen zu viel Risse und Klüfte hatten, deshalb das Wasser durchließen, auch ohne Traß, ja gar hölzerne Rinnen, der Zweck nicht zu erreichen stand!! Das stärkere Gefälle von 3—4 Zoll würde viel zu theuer erkauft!

3) Obendrein bietet der grandige Boden, welcher diesen Feldern eigenthümlich ist, die Wahrscheinlichkeit des Wasser-Versiechens zu evident dar, als das ein günstiges Resultat sich erwarten ließe. Um dieses Versiechen des Wassers möglichst zu verhindern, würde dieser Graben

a) in Sohle und innerer Böschung mit wasserdichtem Thone oder gar mit Traß und Asphalt auszuschlagen seyn, was große Kosten veranlaßte, und

b) ein sehr starkes Gefälle erhalten müssen, so, daß der Andrang des nachfolgenden Wassers dem Vorderen keine Zeit ließe, mit der Lockerheit des Bodens sich vertraut zu machen, und, statt thalabwärts zu fließen, in den Untergrund zu versiechen, um, in der Nähe des Badehäuschens, auf unterirdischem Wege der Saale wieder zuzufließen.

Man könnte freilich den besonderen Zuleitungs-Graben für den oberen Theil der großen Wiese auch, neben diesen V.......t Feldern und Wiesen her, auf dem rechten Ufer der Saale führen. Aber dann verlöre man schon wieder viel Gefälle (dessen man hier keins übrig hat) so, daß ein Theil dieser hochgelegenen Stelle unbewässert bliebe, und nur bei Fluth einiges Wasser für die Mitte des obersten Theils dieser Wiese resultirte. Auch würden dann die (so eben unter 1. und 3. a. b. angegebenen) nämlichen Umständen eintreten und sich mit dem noch lästigeren Verhältnisse vereinigen, daß die Eis-Fluth, jedesmal an dem Damme des Grabens große Verwüstungen bereitend, eine jährliche kostspielige Wiederherstellung verursachte. Der Graben selbst würde den Weg nach den Feldern ꝛc. durchschneiden, erschweren, die Anlage mehrerer Brücken veranlassen, kurz viele unsägliche, nicht voraus zu bestimmende Schwierigkeiten, Widerwärtigkeiten hervorrufen. Aus diesen Gründen habe ich dann den oberen Theil der großen Wiese (soweit solcher von den V.......t Feldern und Wiesen umschlossen ist) vor der Hand in den Umbau und Bewässerungs-Plan gar nicht hereingezogen *),

---

*) Ich habe es zum unabänderlichen Grundsatze mir gemacht, einen Um-

sondern mich darauf beschränkt, diesen Plan nach dem Gesetze der Natur, welches ein sicheres Gelingen verbürgt, blos über $^3/_4$ bis $^2/_3$ der Wiesen-Fläche zu entwerfen, und es der Zukunft vorzubehalten, unter etwa besser aufgeklärten und geordneten Verhältnissen *), den oberen Theil der großen Wiese ebenfalls diesem Plan anzuschließen. Es wird dieses unter VI. §. 4. näher erörtert werden.

§. 4. Schwierigkeiten, welche sich hierbei darbieten.

Der Anlage des von mir projectirten Haupt-Zuleitungs-Grabens werden sich aber wahrscheinlich nachstehende Schwierigkeiten entgegen stellen, nämlich:

1) der Widerspruch der Gemeinde V. gegen die Anlage eines den jetzigen niedrigsten Wasser-Stand feststellenden ständigen Wehrs, sodann
2) die Flößerei in der Saale, und
3) die V. Mühlen selbst.

Ich will nun diese Gegenstände näher beleuchten.

Zu 1. Wenn auch etwa nachgewiesen werden sollte, daß bei großen Eis-Fluthen das Wasser der Saale sich je einmal bis zu den untersten, der Saale zunächst liegenden Häusern zu V. heraufgestaut habe, also die Wahrscheinlichkeit einer Gefahr sich darlegte; so könnte dieser Gefahr dadurch vorgebeugt werden, daß

a) in der Breite der Saale und auf deren Sohle das Fundament eines Wehrs, wie es die Mühlen schon jetzt an-

---

bau nur dann vorzunehmen, wenn ich das Wasser 1 Fuß höher als die Oberfläche der Wiese, welche umgebaut werden soll, leiten und beherrschen kann, und wegen seiner Bewegung und schnellen Ablaufs keine Sorge zu haben brauche. Wo dieses Resultat nicht vorliegt, da lasse ich die Wiese im rohen Zustande und versetze sie in natürliche Bewässerung. Wo es auch hierzu an Gefälle fehlt, da lege ich die Ueberstauungs-Anstalten an.

*) Erst muß man abwarten, ob und in welchem Maße der Boden einsaugen, die Fluth ferner auf die durch Dämme geschützten $^3/_4$ oder $^2/_3$ der umzubauenden Wiese wirken wird.

gelegt haben, aus Grundschwellen und Steinen errichtet, sodann

b) je von 16 zu 24 Fuß entfernt, starke Pfosten von Eichenholz, 2 Fuß hoch aufrechtstehend, mit der Grundschwelle verbunden würden, in welche 4—5 Zoll dicke, 2 Fuß hohe Eichen-Bohlen einzusetzen wären, die dann

c) mit Gehängen auf der Grundschwelle so zu befestigen wären, daß sie, stromabwärts sich niederschlagend, beliebig aufgezogen und niedergelassen werden könnten. Auf welche Weise ein solcher Mechanismus einzuführen sey (ob mittelst eines auf jeder Seite der Saale anzulegenden Haspels, Drillers, Flaschenzugs ꝛc.) dieses muß ich höherem Ermessen und dem Gutachten von Wasser-Bau-Verständigen umsomehr anheimstellen, als mir ein solcher Fall noch gar nicht vorgekommen ist, und ich nur dasjenige vorzuschlagen pflege, was ich mit eigener Hand praktisch durchgeführt und bewährt gefunden habe*).

Jedenfalls könnte, durch Anlage eines Damm oder Teichs auf dem linken Ufer der Saale die Möglichkeit einer dem Orte B. schädlichen Ueberfluthung oder Rückstauung abgewehrt werden. Es bedürfte aber einer solchen Anlage nicht, weil eine höhere Stauung als jetzt die Mühlen bereits bewirkt haben (oben III. 1.) nie erforderlich wird, und dieses flüchtige Wehr von der ersten nur um 1 Fuß sich vermehrenden also auch schwerer drückenden Wasser-Masse schon an sich weggerissen, also auch alle Gefahr der Rückstauung und Ueberfluthung von der Saale, durch deren stärkeres Wasser, selbst beseitigt werden dürfte.

Zu 2. Die Flößerei wird bei so niedrigem Wasser-Stande, wie er jetzt (Anfangs Juli) vorliegt, in der Saale nicht betrieben. Und nur bei einem solchen Wasser-Stande bedarf es eines Wehrs. Bei stärkerem Wasser-Stande kann Solches niedergelassen und die Flößerei doch ausgeübt werden. Weil die Floße von Stämmen und Brettern meistens nur 12 Fuß breit auf der

*) Als Idee eines solchen Wehrs möge man die nachstehende Zeichnung, Figur 2, mit Bemerkungen annehmen und geneigt beurtheilen.

Saale gemacht werden, so könnten Solche auch zwischen den oben bemerkten Pfosten (16—24 Fuß von einander entfernt) recht gut herdurchgehen. Damit aber das Wehr nicht unnöthigerweise aufgerissen und so die Bewässerung öfter unterbrochen werde, so könnten zum Flößen bestimmte Tage und Stunden gesetzt, auch die Breite der Floße auf ein gewisses Maß beschränkt werden, welches erst oberhalb dem Badehäuschen oder gar erst unterhalb der Brücke zu erweitern stünde.

Zu 3. Besser wäre es freilich für obigen Zweck, wenn die erst in neuester Zeit entstandenen Mühlen nicht concedirt worden wären. Weil sie aber einmal bestehen, so muß eine Uebereinkunft mit denselben getroffen werden. Am Besten wäre es, wenn der Fiscus diese Mühlen acquirirte, dann entweder beibehielte, oder unter Bedingungen, welche das Maß des von den Mühlen einer und von der Wiese anderen Seits zu beziehenden Wassers feststellten, wieder verkaufte. Sollte aber auch diese Acquisition nicht erfolgen, dann wäre aus der den Mühlen ertheilt wordenen Concession zu entnehmen, ob der Fiscus den Mühlen den Bezug allen und jeden in der Saale enthaltenen Wassers, ohne Unterschied der Zeit und des Wasser-Standes, übertragen habe, oder nicht. Im Zweifel wird ja doch stets angenommen, daß ein Fluß mit seinem Bette dem Staate gehöre, die Concession einer Mühle nur eine Servitut der Wasser-Leitung ꝛc. (insoweit als die Mühle des Wassers bedarf, aber nicht für das überflüssige Wasser) begründe, und der Verleiher einer Servitut sich von aller Concurrenz in der Mitbenutzung des Verliehenen nicht ausgeschlossen habe, deshalb auch vom Servitut-Berechtigten nicht ausgeschlossen werden könne. Demgemäß verbliebe dem Fisco das Recht zur Mitbenutzung des Wassers, so lange bis nachgewiesen wäre, daß er derselben, im Rechts-Verhältnisse zu den Mühlen, ausdrücklich sich ganz begeben habe. Selbst dann würde hier in Betrachtung kommen, a) daß, zum Zwecke der Wiesen-Bewässerung, den Mühlen nicht einmal soviel Wasser entzogen werden würde, als jetzt, wegen der mangelhaften Einrichtung des von den Mühlen angelegten flüchtigen Stauwerks, unbenutzt fortfließt, also den Mühlen

doch nicht zugut kommt, und b) daß diese letztere Wasser-Menge dadurch aufgehalten, gestaut und zur Wiesen-Bewässerung, ohne Nachtheil der Mühlen, benutzt werden könnte, wenn das (oben gedachte) Wehr auf gemeinschaftliche Kosten des Fisci und der Mühlen angelegt und unterhalten würde. Alsdann fiele alle Beschwerde weg und die Mühlen könnten neben der Wiese und Letztere neben den Mühlen bestehen und zum blühendsten Gedeihen gelangen!!

Auf eine andere Art läßt sich zur Bewässerung der großen Wiese nichts vorschlagen, noch weniger erreichen. Wollte man, statt des von mir projectirten Haupt-Zuleitungs-Grabens, unterhalb den Mühlen ein Wehr errichten und mittelst desselben das Wasser auf die große Wiese wenden, so würde

a) entweder das Wasser unter die Räder dieser Mühlen zurückgestaut, mithin deren Betrieb gehemmt, Beschwerde veranlaßt, oder

b) das Wehr so tief stromabwärts zu liegen kommen, daß nur auf den untersten Theil der großen Wiese, etwa vom Ende des Angers anfangend und $^1/_6$ der Fläche bildend, das Wasser zu ringen wäre.

Wollte man, wie früher, Schöpfräder anlegen, so müßten wieder einige die Flößerei hemmende Stauwerke angelegt werden. Und wenn man 30 Schöpfräder neben oder aneinander legte, so würden sie zusammen nicht soviel Wasser in 1 Stunde der Wiese zuführen, als der Haupt-Zuleitungs-Graben in 5 Minuten deshalb zu gewähren verspricht, weil er oben in der Saale, wo deren Wasser in Ruhe steht, (Waag genannt) aus dem Spiegel ab-, durch einen wasserabhaltenden Boden mit gehörigem Gefälle (1 Zoll auf je 10 Ruthen der Länge *) geleitet und so eingerichtet wird, daß er, bei

*) Meine Maxime ist die, dem Haupt-Zuleitungs-Graben von der Stelle an, wo er abgeleitet wird, bis zu der Stelle, wohin er das Wasser, höher als die Oberfläche der Wiese ist, bringt, (von wo aus also der Umbau beginnt) auf einem nur einigermaßen lockerem Boden, 1 Zoll Gefälle auf je 10 Ruthen der Länge zu ertheilen,

niedrigstem Stande, 24 Cubicfuß, bei mittlerem Stande hingegen 64—72 Cubicfuß Wasser, mit der Geschwindigkeit von 12 Fuß in 1 Secunde, auf diejenige Stelle der Wiese zu bringen vermag, wo das Wasser 1 Fuß höher als die Oberfläche stehen wird, weshalb auch der Umbau erst von da an thalabwärts vorgenommen werden soll. Selbst die beste, kostspieligste Dampf-Maschine würde in nämlicher Art den Zweck nicht erfüllen, jedenfalls 3- bis 6fach höhere Kosten der Anlage, (ja obendrein immer einen Graben) erfordern, steten Reparaturen unterliegen, ohne die Kosten der Feuerung, Bedienung anzuschlagen, welche zu ihrer Wirksamkeit erfordert werden, während der Haupt-Zuleitungs-Graben mit seiner Schleuße, einmal angelegt, nur eine jährliche Aufräumung und eine von Zeit zu Zeit wechselnde Eröffnung oder Verschließung der Schleuße anspricht. Wenn alle Wiesenbau-Meister zusammen hierher berufen würden, so würden sie schwerlich ein Auskunftsmittel erfinden, vorschlagen können, was, durch Wohlfeilheit, Zweckmäßigkeit und Sicherheit, den Haupt-Zuleitungs-Graben zu vertreten oder gar zu übertreffen vermöchte!!

Die Entwässerung der Wiese hat gar keine Schwierigkeiten. Auf der nördlichen Seite erfolgt sie in die Saale an mehreren Stellen, ohne fremde Grundstücke zu berühren, während sie auf der südlichen Seite mittelst eines besonderen tiefen Grabens stattfindet, der oberhalb der Brücke, da, wo schon alte Abzugs-Gräben für die Wiese bestehen, in die Saale wieder ausmündet.

Wenn daher die Privat-Parzellen erworben, die Frohnen abgelöst (oben I.), die Räume, welche der Haupt-Zuleitungs-Graben von der Saale an bis zu dem Punkte, wo das Wasser

---

damit eine Stockung und mit ihr ein Versiechen des Wassers nicht eintreten könne. So wie aber der Haupt-Zuleitungs-Graben die oben bezeichnete Stelle erreicht, führe ich ihn möglichst waagerecht, (höchstens 1 Zoll Gefälle auf 40 Ruthen der Länge) damit das Wasser, durch die Ruhe, zum Niederschlagen der schweren Theile komme, sich abklären und nicht reißen könne. Beide Verhältnisse sind sehr von einander verschieden. Die erste Station gehört zum Auswärtigen, die Letztere zum Inneren.

1 Fuß hoch auf die Oberfläche der Wiese tritt, (in einer Länge von 130 Ruthen) acquirirt, die etwaigen Widersprüche der Gemeinde V. gegen die Anlage des Wehrs beseitigt, die Einrichtungen wegen der Flößerei getroffen, auch mit den Mühlen Uebereinkünfte geschlossen sind (oben IV.), so stehen der Anlage vollständiger Be- und Ent-Wässerungs-Anstalten und demnächst dem Umbaue keine Hindernisse entgegen.

§. 5. Gefälle in der großen Wiese. Umbau-Plan.

Die große Wiese bietet, von der Saale bei V....... an bis zu dem unterhalb C..... befindlichen (sie abgrenzenden) Damme, der Länge nach auf 303 Ruthen, nur 7 Fuß 10 Zoll Gefälle, oder durchschnittlich nur $^3/_{10}$ Zoll Gefälle auf je 1 Ruthe der Länge, und von der Saale an bis zur S........-Höhe, in der größten Breite von 160 Ruthen, nur $1^1/_2$ Fuß oder durchschnittlich nur circa $^{15}/_{16}$ Decimallinien auf je 1 Ruthe der Breite. Ihre erhabensten Stellen liegen in der Mitte der Wiese, deren Länge nach, während die beiden Seiten sich etwas neigen. Wie ungünstig nun auch im Allgemeinen dieses Verhältniß sich gestaltet, so schließt es doch den Umbau und durch ihn eine regelmäßige Ueberrieselung nicht aus. Wohl aber stellen sich zu diesem Ende nachstehende Bedingungen als unerläßlich heraus, nämlich:

1) daß der Haupt-Zuleitungs-Graben auf dem höchsten Punkte des Thals, dem Orte V. gegenüber, 20 Ruthen oberhalb dem von den Mühlen aufgestellten flüchtigen Wehre, aus der Saale so abgeleitet werde, daß er, bei dem möglichst geringsten Wasserstande, wenigstens 1 Fuß hohes Wasser aus dem Spiegel der (dort in ein tiefes Bett eingekeilten und ruhig stehenden) Saale entführen könne, sodann
2) daß er durch die daran stoßende tiefere Lage des Thals und dessen wasserabhaltenden Untergrund bis zu dem Punkte, wo er mit 1 Fuß hohem Wasser auf die Oberfläche der Wiese tritt *), mit dem geringen Gefälle von 13 Zoll auf 130 Ruthen der Länge gerichtet, sodann

*) Man muß im Voraus auch daran denken, daß jährlich die Gräben

3) nicht über 2 Fuß tief, dagegen 24 Fuß breit auf der Sohle und 48 Fuß breit im Spiegel (also durchschnittlich 36 Fuß breit) gemacht werde, damit möglichst wenig Grand (Sand, Kies, Steine) aus der Saale bei Fluthzeit durch ihn herabdringe, ferner

4) daß er da, wo er mit 1 Fuß hohem Wasser auf die Oberfläche der Wiese tritt, in einen kleinen, 2 Fuß tiefer ausgegrabenen Teich (worin Sand und Kies sich ablagern können) ergieße und dann, von diesem Teiche aus, in drei verschiedenen Richtungen (die Eine der Länge nach, die Zweite der Breite nach gegen Norden, die Dritte eben so gegen Süden hin) der Wiese das Wasser zuführe, endlich

5) daß nur der Rücken- oder Beet-Bau in dieser Wiese getrieben werde, aller Hangbau aber ausgeschlossen bleibe.

Nach diesen Bedingungen habe ich daher auch den ganzen (durch anliegende Zeichnung dargestellten) Umbau-Plan eingerichtet. Ich muß denselben nun näher erläutern und rechtfertigen, und zu dem Ende nachstehende Bemerkungen machen.

Zu 1. Je höher (thalaufwärts her) das Wasser aus dem Flusse und aus der Stelle, wo dieser in Ruhe steht, abgeleitet und jemehr das Wasser aus dem Spiegel bezogen wird, desto mehr Gefälle gewinnt man in der Wiese und desto sicherer bezieht man die fetten, düngenden Theile des Wassers, welche, gleich dem Oele auf dem Nachtlichte, stets auf dem Spiegel des Wassers schweben, während seine schweren, ätzenden Theile mehr der Sohle sich zuneigen.

Zu 2. Wenn auch der Boden und Untergrund in dieser tieferen Stelle thoniger, wasserabhaltender Eigenschaft sind; so wird

---

aufgeräumt und die daraus resultirenden Erd- und Rasen-Theile (Graben-Ausschlag) verwendet werden müssen. Man kann sie nicht besser verwenden, als wenn man die Rücken damit nach und nach erhöht, weil Rasen auf Rasen das mehrste, dabei süßeste Gras bringen. Um aber die Rücken erhöhen zu können, muß man stets das Wasser höher halten, als die Oberfläche der Wiese ist. Sonst fällt die Erhöhung und mit ihr die zweckmäßige Verwendung des Ausschlags weg!!

das geringe Gefälle von 13 Zoll auf 130 Ruthen der Länge doch nöthig, damit das Wasser rasche Bewegung erhalte, und der bekannte Satz: Stille Wasser gründen tief, nicht eintreten möge. Es wird daher durch diese Einrichtung das an sich schwache Gefälle nicht verschwendet, vielmehr die Geschwindigkeit des Zulaufs befördert, und bewirkt, daß in 1 Secunde doppelt, ja dreifach mehr Wasser in den Teich gelangt, als bei fast waagerechter Einrichtung des Grabens dahin kommen würde. (M. s. IV. Note.)

Zu 3. Die Breite des Grabens bis zu dem Teiche muß ersetzen, was dessen Tiefe fehlt. Sie wird als sehr übermäßig, ja als exorbitant, Manchem erscheinen, der nicht bedenkt, wie sich die Breite dieser Wiese zu deren Länge verhält, auch nicht weiß, wie viel Wasser erfordert wird, um eine Wiese gehörig zu überrieseln. Es ist nun aber von allen theoretisch-praktisch gebildeten Wiesenbau-Meistern der Satz anerkannt, „daß die Ueberrieselung in der Regel nicht dünner als 1 Decimallinie dick erfolgen sollte, und daß ein trockener, einsaugender, durchlassender Boden eine öftere, länger andauernde Bewässerung anspricht als ein nasser (thoniger) Boden, welcher nur selten, dann aber auch stärker zu bewässern ist.“ (Krit. Zeitschr. I. Heft S. 30 f. V. Heft S. 152 f.).

Von diesem Satze und der (oben II. kurz beschriebenen) Eigenschaft des Bodens bin ich nun bei dem Entwurfe dieses Plans ausgegangen. An der Stelle wo der Haupt-Zuleitungs-Graben in den Teich tritt, und von wo an derselbe in 3 verschiedenen Richtungen fortgeführt wird, besteht die größte Breite der Wiese mit 160 Ruthen oder 1600 Decimalfuß. Rechnet man nun, daß die Ueberrieselung, auf den dünnsten Stand von 1 Decimallinie beschränkt, auf je 1 Decimalfuß der Länge 1 Decimalcubiczoll Wasser, also auf 100 Decimalfuß Länge schon 1 Decimalcubicfuß Wasser, mit der Geschwindigkeit von 12 Fuß in jeder Secunde, erfordert, so sind schon 16 Decimalcubicfuß Wasser erforderlich, um 1600 Decimalfuß Wiese gleichzeitig 1 Decimallinie dick zu überrieseln, wenn der Boden auch nicht im Mindesten einsaugt, und das Gefälle auch noch so hoch und scharf gestellt ist. Der hier vorliegende trockene, einsaugende Boden erheischt aber eine stärkere

Wasser-Masse, wenigstens 2 Decimallinien dick, also auch, für obige Breite von 1600 Decimalfuß, 32 Decimalcubicfuß Wasser. Und weil nun die Rücken auf jeder Seite zugleich überrieseln, und das Wasser von dem einen Rücken dem Andern nicht überall wieder zufällt, so vermehrt sich für jeden Rücken der Wasser-Bedarf um's Zweifache und dahin, daß für einen Rücken zu 100 Decimalfuß Länge auch 200 Decimalcubiczoll oder 2 Decimalcubicfuß Wasser, in jeder Secunde erfordert werden. Deshalb und weil nur auf Rücken umzubauen ist, wird dann der Wasser-Bedarf, für die Breite von 1600 Decimalfuß, nicht mehr 32, sondern 64 Cubicfuß in jeder Secunde seyn müssen. Wie selten werden aber die Fälle seyn, wo, bei mittlerem Stande, diese Wasser-Menge der Wiese zufließen dürfte. Es muß alsdann schon eine Umwässerung eintreten, so, daß heute der nördliche Theil, morgen der südliche Theil 2c. zur Bewässerung kommt, und dann jedesmal das sämmtliche Wasser ganz ausschließlich bezieht. Eine umgebaute Wiese erfordert mehr Wasser als eine rohe, natürliche Wiese, deren Boden durch Fluthen, Menschen, Thiere, Geschirre verdichtet ist. Der wahre Satz: „Je mehr Wasser, desto besser" hat noch keinen Schaden demjenigen gebracht, der dem Uebermaße zu steuern und zur rechten Zeit das Wasser verständiger Weise zu vertheilen, gleichmäßig zu verbreiten wußte. Dem Uebermaße, durch den Andrang der Fluth, wird übrigens durch die Dimension des Grabens und die Schleuße vorgebeugt!!

Ein Zuleitungs-Graben mußte durch die Länge der Wiese deshalb projectirt werden, weil es stets möglich, ja wahrscheinlich bleibt, daß ein Theil des nach Osten oder nach der Saale hin verwendet werdenden Wassers in dem grandigen Boden und Untergrunde versiegen werde, ohne dem mittlern oder unterm Theile der Wiese durch die Flügel- und Verbindungs-Gräben wieder zuzukommen. Auch liebt man es, jedem Theile der Wiese, welchem blos bereits überrieselt habendes Wasser zukam, von Zeit zu Zeit frisches Wasser mitzutheilen. Wenn ich nun auch dem Vorurtheile: „daß abgeseihtes Wasser keine düngenden Stoffe mehr besitze, also auch keine große befruchtende Wirkung, sondern blos Anfeuchtung des Bodens hervorbringe:"

nicht huldigen kann*), so mag ich dann doch den mittleren und unteren Theil der Wiese nicht als Stiefkind behandeln und der Unsicherheit nicht aussetzen, durch Versiegen des Wassers und das Ablagern seiner düngenden Stoffe, (was Alles in dem oberen Theile der Wiese bei dem geringen Gefälle etwa eintreten könnte) in der höheren Ertrags-Fähigkeit zurückzubleiben, wozu die Lage und Boden-Mischung beider Theile der Wiese die Aussicht berechtigen. Uebrigens kann dieser Graben oben bei dem Teiche auf 12 Fuß und unten am Ende auf 6 Fuß durchschnittlicher Breite beschränkt werden. Für die erste Station, worin, auf 42 Ruthen der Länge nach, thalabwärts nur 12 Zoll Gefälle bestehen, wird er durchaus waagerecht in einem Zuge fortzuführen seyn. Erst dann, wenn er die zweite Station beschreitet, kann er, nach mehreren Abtheilungen, deren Jede waagerecht seyn muß, abgestaffelt werden. Man schreite aber dazu nur in dem Maße als der Umbau thalabwärts fortrückt, und richte die Stufe, um welche man den Zuleitungs-Graben niedriger und schmäler machen will, nach dem Gefälle ein, was die nächste thalabwärts liegende Station darbietet. Denn es ist immer besser, wenn der Zuleitungs-Graben mit seiner Sohle höher als die Oberfläche der Wiese steht, als wenn seine Sohle tiefer als die Wiese liegt, welche man umbauen und bewässern will.

Die Richtung der vom Teiche aus nach Norden und Süden hin, in die Breite der Wiese, projectirten Zuleitungs-Gräben ist nur als vorläufiger Fingerzeig, als Beispiel, aber nicht als unabänderlich beizubehaltende Norm in der Art zu betrachten, daß gerade auf der durch die Pfähle bezeichneten stracken Linie diese beiden Gräben angelegt werden müßten. Vielmehr kann, bei der Ausführung, das Genie des Obermeisters sich dadurch recht bewähren, daß er das, nach den beiden Seiten hin sich ergebende Gefälle mit 1 1/2 Fuß so lange zu benutzen sucht, als das Wasser aus dem Teiche her noch stets wenigstens 6 Zoll höher als die Oberfläche der Wiese zu stehen kommen wird**). Der Obermeister wird daher

---

*) M. s. dieser Zeitschrift III. laufendes Heft. S. 1 u. 2. und V. laufendes Heft.

**) Der dem Wasser bei dem Eintritte in den Teich zugedachte höhere

vom Teiche aus die beiden nach den Seiten hin gerichteten Zuleitungs-Gräben besonders abzuwiegen, ja selbst bogenförmig so weit in den oberen Theil der Wiese zu führen haben, daß auch selbst derjenige Theil derselben, welcher, wegen zu geringen Gefälles, auf eine die Kosten bald ersetzende Weise nicht in Umbau gebracht werden kann, wenigstens in natürliche Bewässerung und, wo auch dazu das Gefälle nicht mehr hinreicht, in Ueberstauung zu setzen und so zur höheren Ertrags-Fähigkeit einzurichten sey. Denn eben deshalb, weil auf der Seite, nach der Saale zu, ein solches Gefälle besteht, dagegen die Oberfläche daselbst in viele thalabwärts ziehende Höhen und Tiefen vertheilt ist, habe ich dorthin auch die Rücken in die Quere umsomehr projectirt, als diese weit weniger Gefälle, als die in der Mitte der Wiese thalabwärts ziehenden Rücken bedürfen, und weniger Arbeit dort veranlassen.

Zu 4. Der Teich ist nöthig, damit der Sand, Kies, Schlamm ablagern und alljährlich einmal, oder, nach Umständen, mehrmalen ausgehoben werden können. Denn bei allen auf geringes Gefälle umgebauten Wiesen ist nichts Schlimmeres, als wenn eine solche Ablagerung des Sandes ꝛc. auf der Oberfläche der Wiesen erfolgt. Die Wiese wird dadurch erhöht, ihre Form und Gefälle-Stufe verändert, was zuletzt eine völlige Ebnung veranlassen und gar einen Wiederumbau nöthig machen kann. Auch wird sich das im Teiche stillstehende Wasser nach und nach unter der Oberfläche her durch den Untergrund ziehen und diesen feucht erhalten, was die Fruchtbarkeit der Wiese besonders zu der Zeit, wo nicht überrieselt wird, sehr vermehren dürfte. Außerdem muß an dem Punkte, wo aus dem Haupt-Zuleitungs-Graben drei besondere Aerme abgeleitet werden, ein Sammelplatz gebildet seyn, damit man zu der

---

Stand mit 1 Fuß gegen die Oberfläche, mußte deshalb angenommen werden, weil, von dort an, in der Mitte der Wiese, die erhabenen Stellen, mit dem geringen Gefälle von 12 Zoll auf 42 Ruthen der Länge, thalabwärts hin, bestehen, und nun wenigstens 6 Zoll aus dem höheren Wasser-Stande herbei zu beziehen sind, damit jede der drei thalabwärts ziehenden Rücken-Etagen, wenigstens 6 Zoll Gefälle auf jeder Seite eines Rückens erhalte.

Zeit, wo, wegen unzureichender Wasser-Menge, eine Umwässerung zwischen den nach beiden Seiten hin ziehenden Theilen der Wiese eintreten soll, denjenigen Graben schließen könne, welcher den trockenzulegenden Theil beherrscht. Die weiteren Vortheile, welche der Teich zur Verbesserung des oberen Theils der Wiese, Behufs der natürlichen Bewässerung oder der Ueberstauung, leisten kann, sind schon vorstehend angedeutet. Findet sich nämlich einige Jahre nach dem Umbau, daß mit der Wasser-Menge, welche der Haupt-Zuleitungs-Graben dem Teiche zuführt, eine größere Fläche gehörig überrieselt werden könne, ohne der Erstumgebauten das Nöthige zu entziehen, so läßt sich von dem Teiche aus, sowohl für die oberhalb als die seitwärts desselben liegenden Theile der oberen Wiese, eine natürliche Bewässerung oder doch Ueberstauung bewirken. Klüger ist es, meines Erachtens, Anfangs mit dem Wasser zu geizen, lieber etwas mehr Wasser für eine kleine Fläche sich zu verschaffen, als eine große viel Wasser erfordernde Fläche umzubauen, aber nachher nicht Wasser genug zu deren gehörigen Ueberrieselung zu besitzen. Es ist leichter, später die Umbau-Fläche auszudehnen, als die Wasser-Menge beliebig zu vermehren!!

Zu 5. Der Rücken-Bau entspricht allen Boden-Arten, gewährt die größte Sicherheit gegen Versumpfung, und läßt sich da noch vortheilhaft treiben, wo geringes Gefälle vorliegt. Gesetzt, es sollte der Hang-Bau mit 4 Zoll Gefälle auf 1 Ruthe der Breite*) in dieser Wiese eintreten, so würde durch ihn das geringe Gefälle von circa 6 Fuß, was von dem projectirten Teiche an bis zum äußersten thalabwärts liegenden Ende der Wiese sich ergiebt, schon in einer Breite von 18 Ruthen erschöpft werden! Bei den, nach der Boden-Vertheilung, bald in die Länge, bald in die Breite der Wiese anzulegenden Rücken wird aber das oben-

*) Hänge mit weniger als 4 Zoll Gefälle auf 1 Ruthe der Breite sind sehr der Versumpfung 2c. unterworfen, und verinteressiren, weder durch Menge noch durch Güte des Grases, die Umbaukosten nur in seltenen Fällen. Wo nicht 4 Zoll Gefälle vorliegen, da baue ich gar nicht mehr auf Hang um, sondern ich lege da eine natürliche Bewässerung oder Ueberstauung an, insofern nicht Rücken anzubringen sind.

gedachte Gefälle gleichmäßiger über die ganze Wiesen-Fläche vertheilt, und besser benutzt. Denn das Gefälle wirft sich bei den Rücken auf die Seite, so, daß man, um obiges Beispiel beizubehalten, in dem Falle, wo auf 6 Fuß Gefälle bei 18 Ruthen Länge, statt Hang, 24 Fuß breite Rücken gebaut werden, auf jeder 12 Fuß breiten Seite eines Rückens auch beinahe 6 Fuß Gefälle erhält, während bei Hang nur 4 Zoll Gefälle auf 1 Ruthe erfolgen.

Von dem Sammelteiche aus müssen, in der Länge von 42 Ruthen, 3 Etagen Rücken, Jede zu 14 Ruthen deshalb thalabwärts angelegt werden, weil auf dieser Strecke nur 12 Zoll Gefälle bestehen, und weil diese lange Strecke eine fast waagerechte Lage einhält. Wendete man diese Rücken in die Breite der Wiese, so würden die obersten (dem Sammelteiche zunächstliegenden) Rücken zu flach in den Boden kommen, die untersten (zunächst dem Anger liegenden) Rücken hingegen zu hoch hervorragen. Bei den Obersten hätte man der Erde zuviel, bei den Untersten aber deren zu wenig; weshalb ein schwieriger, kostspieliger Transport eintreten würde, der vermieden wird, wenn diese Rücken der Länge nach thalabwärts laufen, wo dann die Erde vom Platze an den Platz mit der Schaufel geworfen werden kann. Ertheilte man diesen Rücken, statt 18, 24 Fuß Breite, so würde das Gefälle um 1/4 geschwächt, und obendrein die Arbeit vermehrt, weil es leichter ist, auf 9 Fuß, als auf 12 Fuß Breite die an den Auszugs-Gräben befindliche Erde auf die Mitte eines jeden Rückens mit der Schaufel so zu werfen, daß eine weitere Vertheilung derselben entbehrlich wird*). Das Nämliche tritt bei den nach der Saale hin in die Breite projectirten 18 Fuß breiten Rücken ein. Alle anderen Rücken können dagegen in die Breite der Wiese gerichtet, auch allenfalls 24 Fuß

*) Vielen Planmachern, die den Wiesenbau blos vom Zusehen oder aus Büchern kennen, aber nicht (vom Selbstarbeiten her) können, fehlt es in diesem Punkte an dem praktischen Blicke und Ueberschlage. Sie richten daher die Rücken willkürlich in die Breite oder Länge und vermehren dadurch die Arbeit um's Zweifache, ja Dreifache, ohne zugleich die Ertrags-Fähigkeit des Bodens zu steigern. Ja, es nimmt Letztere obendrein dabei oft eher ab als zu!!

breit gemacht werden, ohne daß eine erhebliche Einbuße am Gefälle, eine Arbeitvermehrung oder auch Versumpfung entstehen dürfte. Indessen rathe ich, überall nur 18 Fuß breite Rücken anzulegen, und zwar (außer obigen Gründen) umsomehr, als zu erwarten steht, daß durch den Umbau das Gras so dicht und hoch sich gestalten dürfte, daß ein Mäher froh seyn wird, wenn er einen Bogen von $4\frac{1}{2}$ Fuß in einem Zuge durchsetzen, also auf 9 Fuß Breite eine Doppelmahde machen kann. Ueberhaupt muß die Frage: ob die Rücken nach der Länge oder Breite einer Wiese anzulegen, 18, 24, 36 Fuß breit zu machen seyen, nach der Beschaffenheit des Bodens, nach der Stufe des Gefälles und nach dem Wechsel zwischen den Erhöhungen und Vertiefungen an Ort und Stelle von einem praktisch-geübten Manne bemessen, deshalb auch der Plan, so wie der Solchen versinnlichende Riß in und nach der Wiese, aber nicht nach Idealen und fremden Mustern entworfen werden*).

Die Dimension der verschiedenen Gräben ist auf dem Risse besonders angegeben, so wie auch darin bemerkt ist, wie die Abzugsgräben da, wo solche die Fahrten durchschneiden, abzuböschen und muldenartig zu pflastern sind, um Brücken oder Kanäle zu sparen.

Die Fahrten sind, nach Länge und Breite der verschiedenen Abtheilungen, so eingetheilt, daß sie möglichst strack laufen und genügen werden, das von den einzelnen Rücken-Stationen auf die Fahrten zu schiebende Heu und Grummet aufzuladen und wegzuführen, ohne die Rücken selbst berühren zu müssen, was jedesmal für die Rücken, selbst bei den breitesten Rädern, mit Nachtheil und für das Vieh und Geschirr mit viel Beschwerde verbunden ist. In diese Rücken-Stationen lassen sich auch allenfalls die früheren Frohn-Theile wieder einschieben, wobei jedoch auf den künftigen Mehrertrag des Grases billige Rücksicht zu nehmen wäre, damit weder für den Frohn-Herrn noch für die Frohn-Pflichtige eine Verletzung entstehen könne.

*) M. s. dieser Zeitschrift I. laufendes Heft S. 14 f., III. laufendes Heft S. 2 f. und V. lauf. Heft S. 137.

Nach allen diesen, vorstehend erörterten, den Localitäten angepaßten, Gründen dürfte dann auch der von mir entworfene Umbau-Plan nicht als das Produkt einer idealen Phantasie, sondern als ein durch die Natur der Sache gebotenes oder darauf basirtes Gutachten erscheinen, was ich gegen jede etwaige Anfechtung aufrecht zu erhalten gedenke.

§. 6. Kosten des Umbaues.

Die Kosten des Umbaues theilen sich in zwei verschiedene Klassen.

1) Diejenigen Kosten, welche durch die Anlage des Haupt-Zuleitungs-Grabens, des Wehrs, des Sammelteichs, der von da an vorgeschlagenen 3 Zuleitungs-Gräben, der 5 Schleußen, sodann des Entwässerungs-Grabens entstehen, gehören mehr der Erdarbeit überhaupt an, also auch in die Kathegorie derjenigen Kosten, welche durch die Anlage von Wegen, Straßen, Dämmen erwachsen. Sie müssen daher nach den deshalb in hiesiger Gegend geltenden Sätzen umsomehr bemessen werden, als mir weder der Fleiß, die Geschicklichkeit der hiesigen Arbeiter, deren gewöhnliches Tagelohn, noch die Werkzeuge, welche hier zu solchen Arbeiten angewendet werden, noch die Preise der verwendet werdenden Materiale (Holz, Steine, Eisen 2c.) gehörig bekannt sind. Der Betrag dieser Kosten wird daher von der F. Wegebau-Behörde zu ermitteln seyn.

2) Diejenigen Kosten, welche die Anlage der Vertheilungs- und Abzugs-Gräben veranlaßt, sind mit denen des Umbaues (Schälen der Rasen, Umgraben des Bodens, Planiren, Aufdecken der Rasen, Anschlagen (Plätschen), Aufertigung der Wässerungs- und Auszugs-Gräben unzertrennlich verbunden, weil diese letztere Gräben nur nach und nach in dem Maße, als der Umbau in einer Abtheilung beginnt, gemacht und die daraus resultirenden Erd-Massen gleich mit verbaut werden. Während die Kosten der obengedachten Umbau-Arbeiten durchschnittlich nur 6 Sgr. für jede Quadratruthe betragen werden, dürfte die Anlage der Verthei-

lungs- und Abzugs-Gräben auf 2—3 Sgr. für jede Quadratruthe, also jede Quadratruthe im Innern der Wiese 8 Sgr., höchstens 9 Sgr., gleich 28—31½ Kreuzer, an Umbau-Kosten veranlassen. Es kommt dabei sehr viel auf den praktischen Takt des Ausführenden, den Fleiß, das Augenmaß und die Geschicklichkeit der Arbeiter an. Mit meinen eigenen Arbeitern (bei ihren Lohnsätzen) gedächte ich jede Quadratruthe zu 7½ Sgr. vollständig umgebaut darzustellen!

Durch die Anlage des Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Grabens, des Sammelteichs 2c. wird eine Masse von Erde auf der Oberfläche angehäuft werden. Soweit diese Erde zur Bildung der Dämme nicht nöthig ist, wäre Solche bald wegzuschaffen. Die Kosten dieses Transports könnten erspart werden, wenn den Besitzern der oberhalb liegenden Felder freigestellt würde, diese überflüssige Erde zur Auffüllung ihrer an sich erdarmen Felder zu verwenden. Diese Feldbesitzer werden, insofern sie anders Verstand und Cultur-Sinn haben, gern diese Gelegenheit benutzen, und unentgeltlich die Erde wegschaffen.

§. 7. Folgen des Umbaues.

Die Folgen des Umbaues roher Wiesen sind im Allgemeinen nicht mehr problematisch, sondern haben sich im Kreise Siegen, so wie in allen anderen Gegenden, wo der Plan verständig und naturgemäß entworfen und durch Siegensche Wiesenbau-Meister richtig ausgeführt wurde (wie z. B. durch Johann Henrich Winkler von Geisweid, bei Herrn Baron Senft von Pilsach zu Gramenz in Pommern, durch dessen Sohn Friedrich Winkler, bei Herrn Grafen von Gersdorf zu Janowitz in der Lausitz 2c.) überall als lohnend und segenreich dargestellt. Wenn ein Siegerländer, mit circa 30,000 Thlr. Vermögen, die große Wiese besäße, er würde keinen Anstand nehmen, gleich 9000 bis 10,000 Thlr. auf deren Umbau zu verwenden. Denn er wäre überzeugt, daß keine Speculation ungewagter mit 10 pCt. dereinst, nach 4—6 Jahren, vom Umbaue an, sich verinteressiren würde, als der Umbau, durch g r ö ß e r e Q u a n t i t ä t und b e s s e r e Q u a l i t ä t d e s

Futters zu gewähren pflegt. Alle Eigenschaften des Bodens und des Wassers, verbunden mit den von mir angegebenen Formen und Gefälle-Stufen, versprechen auch auf der großen Wiese dieses günstige Resultat, insofern nicht, durch die Unkunde des Ausführenden und die Indolenz der Arbeiter, die Form und Gefälle-Stufe verändert, auch die gute Dammerde untenhin, die rohe wilde Erde obenhin gebracht, kurz allen Regeln des Umbaues entgegengehandelt wird. Ein guter, praktisch-geübter, sorgfältig alle Umstände beobachtender Ausführer ist daher sehr nöthig!

Wenn auch, wegen der oben unter IV. angegebenen Schwierigkeiten, der directe Nutzen des Fisci geringer ausfallen, deshalb weniger beachtet werden sollte; so würde doch der indirecte Vortheil, welchen das gute Beispiel in einer Gegend begründen wird, wo man den Umbau, ja selbst die Pflege der rohen Wiesen, kaum dem Namen nach kennt, noch einer sehr ernsthaften, umsichtigen Erwägung würdig seyn. Erst dann, wenn das gute Beispiel vorliegt, wird es allgemeiner nachgeahmt werden, und segenreich über die Gefilde sich erstrecken, wo die Natur schon Vieles gethan, aber den Menschen doch noch Manches zur Verbesserung überlassen hat! In dem Maße als die Bevölkerung sich vermehrt, deren Bedürfniß sich vergrößert, wird auch die intensive Verbesserung des Bodens umsomehr eintreten müssen, als derselbe extensiv über die alten Grenzen (sowohl zwischen den Ländern als zwischen der Wald- und Feld-Cultur) sich nicht wohl ausdehnen läßt. Mit der größeren Quantität und der besseren Qualität des Futters vermehrt und veredelt sich der Viehstand, der Dünger, rückwirkend der Feldbau, dessen Rohertrag, die Masse der Lebensmittel. So nähert sich dann die allgemein gewünschte Epoche, wo, der Wohlstand der Consumenten mit dem der Producenten gleichen Schrittes gehend, Deutschlands innere und äußere Wohlfahrt, Ruhe und Unabhängigkeit stets mehr sich befestigen werden. Die Herbeiführung dieses Zustandes eifrigst bestrebend, wünsche ich dann sehnlichst, daß dem mir geschenkten Zutrauen, der von mir entworfene Plan entsprechen und Letzterer für Fürst und Volk die Früchte tragen möge, welche ich, nach

meiner geringen Einsicht aber mit dem regsten Willen, dadurch direct und indirect hervorzurufen beabsichtigte.

R.........t, den 9. Juli 1842.

Karl Friedrich Schenck,
pens. Amtmann und Landwirth zu Weiden im Kreise Siegen.

B.

Unterthäniges Pro Memoria

die zum Gute B.... gehörigen Wiesen und Huthweiden (Kämpen) betreffend.

Unter diesen vielen hin und wieder zerstreut liegenden Wiesen und Weiden verdient

I. Die Uebelg...., (in der anliegenden Handzeichnung unter I. dargestellt), auf dem östlichen Ufer der Lenne in einer Länge von circa 220 Ruthen und einer durchschnittlichen Breite von circa 32 Ruthen liegend, umsomehr den Vorzug, als ein Theil derselben vor 4 Jahren bereits in Umbau und Bewässerung gesetzt worden, und der größere noch roh vorliegende Theil derselben, wegen des trockenen Bodens, der Menge und guten Eigenschaft des leicht darauf zu leitenden Wassers, sich recht gut umbauen läßt.

§. 1. Beurtheilung des bereits vollführten Umbaues.

Es mag ebensowohl ein fehlerhafter Plan als eine mangelhafte Ausführung desselben bewirkt haben, daß der umgebaute Theil bisher den Ansprüchen nicht genügte, welche man an ihn zu richten berechtigt war.

A. Der Plan war fehlerhaft, weil

1) Das Wasser, anstatt unmittelbar aus der Lenne und in überflüssiger Masse, nur aus dem stagnirenden Mühlen-Teiche, in der unzureichenden Menge von 2 Cubicfuß für 124 gegeneinander laufende Rücken (deren Jeder 24 Fuß breit und durchschnittlich

100 Fuß lang ist) bezogen wird, und dieses Wasser, (1 Fuß tief aus dem ganz waagerechten, mit Schlamm und Unkräutern sehr angefüllten Teiche) nicht nur viel unreine Theile mitführt, sondern auch dem Grase einen (dem Vieh) widrigen Geschmack und Geruch mittheilt, was man mit dem Worte: Fischern auszudrücken pflegt;

2) weil die 124 Rücken, statt in die Länge thalabwärts laufend, in die Breite der Wiese angelegt wurden, weshalb die am oberen Ende dieses umgebauten Stücks liegenden Rücken zu tief in dem Boden stecken, zu wenig Gefälle haben, zu sehr der Versumpfung ausgesetzt (deshalb mit Binsen, Schilf, Schachtelhalm ꝛc. aber mit wenig Gras bedeckt) sind, und die an sich ungenügende Wasser-Menge zwischen den beiden gegeneinander laufenden Etagen getheilt werden muß. Wenn man auch annehmen wollte, daß deshalb, weil die Kännel, welche diesen Rücken aus dem Mühlen-Teiche das Wasser zuführen, 1 Fuß tiefer als der Spiegel dieses Teichs liegen, durch den Druck des Wassers, dessen Geschwindigkeit um's Zweifache, ja Dreifache vermehret werde, also statt 2 nun 4—6 Cubicfuß Wasser in einer Secunde diesen Rücken zuflössen, so würde doch ein Turnus von 41 Tagen erfordert, um diese 124 Rücken durch Umwässerung gehörig zu überrieseln. Denn, weil jeder Rücken durchschnittlich 100 Fuß lang ist (also auch 2 Cubicfuß Wasser erfordert um 1 Decimallinie dick auf jeder Seite überrieselt zu werden), sodann das von einem Rücken abfallende Wasser einem andern Rücken nicht wieder zufällt, sondern sich in den zwischen den beiden Etagen herdurch thalabwärtsziehenden Abzugsgraben ergießt, so beträgt der Verbrauch des Wassers für je 3 Rücken stets 6 Cubicfuß, insofern nicht zu dünn überrieselt werden soll, und es kommt an je 3 Rücken erst in 41 Tagen wieder die Reihe, 24 Stunden lang das Wasser zu erhalten. Das Alles hätte aber vermieden werden können, wenn die Rücken der Länge nach thalabwärts in mehrere Etagen untereinander so gelegt worden wären, daß von einer Etage das Wasser der Anderen wieder zufiele. Alsdann wären circa 12 Rücken, Jeder 18 Fuß breit, oder 9 Rücken, Jeder 24 Fuß breit, in die Breite der Wiese zu liegen gekommen, und bei nämlicher Länge der einzelnen Rücken,

mit 6 Cubicfuß Wasser in einem 4= resp. 3tägigen Turnus circa 11½ Preußische Morgen gehörig zu überrieseln gewesen. Auch wäre dann das Gefälle gleichmäßig über die ganze Fläche vertheilt worden, während den Rücken am unteren Ende der Wiese jetzt Solches allein zukommt, und die Rücken am oberen Ende zu flach sind. Endlich sind

3) die Rücken in Beziehung auf den nassen Boden (besonders der östlichen, unter dem Mühlenteiche liegenden Station) zu **breit** gemacht worden, weshalb sie um ¼ flacher und der Versumpfung mehr ausgesetzt wurden.

B. Die Ausführung war mangelhaft, weil

1) die beiden Zuleitungs=Gräben, thalabwärts laufend, in stracken Linien angelegt sind, daher zu viel Gefälle haben, während doch

a) der Zuleitungs=Graben nach Westen hin möglichst waagerecht getrieben werden konnte, wenn gleich derselbe alsdann am unteren Ende eine breitere Fläche beherrscht, und die Symmetrie des Plans, die doch zum Gedeihen des Grases nicht mitwirkt, gestört haben würde, sodann

b) der Zuleitungs=Graben nach Osten hin dem Mühlen=Teichs=Damme näher angeschlossen und obendrein gestaffelt (d. h. in mehrere waagerechte Abtheilungen gesetzt) werden konnte und mußte.

2) Der Abzugs=Graben ist zu flach, am oberen Ende zu eng, schmal gestellt, während

3) die Bewässerungs=Gräben 4 Zoll, die Auszugs=Gräben hingegen nur 3 Zoll tief gemacht sind.

4) Der eine Rücken ist zu waagerecht angelegt, weshalb das Wasser nicht auf den Giebel (Kopf) dringen kann, während der Andere zuviel Gefälle hat, weshalb alles Wasser auf den Giebel hinzieht.*)

*) Flache, nur 8—9 Zoll hohe Rücken haben wenig Auftrag erhalten, dürfen sich daher nie senken, insofern Solche vom Anfange an richtig umgebaut wurden. Ganz anders ist es mit scharfen, 3—4 Fuß hohen Rücken. Weil diese viel Auftrag, also auch viel Auflockerung erhielten, so senken sie sich nach und nach, besonders an den Giebeln, weshalb diese oft aufzusetzen, zu erhöhen sind.

§. 2. Verbesserung obiger Fehler.

Die Fehler des Plans lassen sich nun (ohne einen Wiederumbau) gar nicht abstellen*). Es muß daher darauf Bedacht genommen werden, Solche möglichst unschädlich zu machen, ihre Nachtheile zu mildern, zu verringern. Zu diesem Ende habe ich, im Entwurfe des Plans über den Umbau des größeren Theils der Uebelgönne,

1) die Abzugs-Gräben, welche die von der Schleuße an thalabwärts, der Länge der Wiese nach, anzulegenden Rücken nach Osten und Norden hin umschließen werden, in den östlichen Zuleitungs-Graben der alten Rücken gerichtet, um Letzterem nicht nur mehr, sondern auch reineres Wasser zu verschaffen, auch den Bezug des Wassers aus dem Mühlen-Teiche überflüssig zu machen, sodann

2) die nach Osten hin neu anzulegenden Rücken von D. bis E., den alten Rücken, in gleicher Breite, parallell laufend, projectirt, damit das von Erstgedachten abfallende Wasser der westlichen Etage der alten Rücken zufallen könne. Es kann aber daraus für die neu anzulegenden Rücken nicht der nämliche Nachtheil erwachsen, welcher bei den alten Rücken eingetreten ist. Denn die Neuen kommen auf einen trockenen (sandig-grandigen) Boden und zugleich auf die höchste Stelle der Wiese zu liegen, können daher, selbst bei gleicher Breite und Gefälle-Stufe, schneller abtrocknen und der Versumpfung entgehen. Der westliche Zuleitungs-Graben der alten Rücken dient den neuen Rücken dann als Abzugs-Graben. Was er in erster Eigenschaft an Gefälle zuviel hatte, das kommt der letzteren Eigenschaft nun deshalb, weil dadurch der Ablauf des

---

*) Ich will viel lieber eine rohe Wiese umbauen, als eine fehlerhaft Umgebaute wiederumbauen. Denn bei der rohen Wiese ist die Oberfläche nicht so schwierig zu bearbeiten. Der Wechsel zwischen Höhen und Tiefen auf der (zu breiten Rücken) umgebauten Wiese ist weit größer. Die Dammerde ist auf Letzterer mehr mit dem rauhen, wilden Boden vermischt, daher nicht so leicht davon zu trennen. Der Wiederumbau wird deshalb kostspieliger, vielleicht aber nicht segenreicher. Die Schuld wird dann demjenigen aufgebürdet, welcher den Wiederumbau vorschlug oder ausführte!!

Wassers beschleunigt wird, wieder zu gut, umsomehr, als, selbst bei kleinem Stande des Wassers, eine Umwässerung eintreten und dann eine vollständige Ueberrieselung der alten Rücken in dem Maße erfolgen kann, als die neuen Rücken überrieselt werden. Anders lassen sich die Fehler des Plans nicht ausgleichen und vermindern!!

B. Die Fehler der Ausführung, namentlich

1) des westlichen Zuleitungs-Grabens sind schon, wie ebengedacht, ausgeglichen, während

2) der östliche Zuleitungs-Graben der alten Rücken näher an den Damm des Mühlenteichs gerückt und dadurch waagerechter gemacht, auch, wenn dieses etwa nicht hinreicht, waagerecht abgestaffelt werden soll, sobald die Genehmigung meines Plans erfolgt seyn wird.

3) Den Abzugs-Graben habe ich bereits von obenher tiefer und breiter machen lassen, und es wird hiermit in dem Maße fortgefahren werden, als das daraus zu hebende Material gleich sich gut verwenden läßt.

4) Die um 2 Zoll zu tiefen Bewässerungs-Gräben der alten Rücken lassen sich freilich vor der Hand nicht flacher, wohl aber die zu flachen Auszugsgräben tiefer machen, welches Letztere auch bereits zum Theile bewirkt ist.

5) Die alten Rücken sind zum Theile schon justirt (d. h. da, wo sie zu niedrig waren, erhöht, wo sie zu hoch waren, niedriger gemacht) und so in den Stand gesetzt worden, daß eine gleichmäßige Ueberrieselung eines jeden Rückens, seiner Länge und Breite nach, stattfinden könne. Auch wird mit dieser Arbeit auf der östlichen Station der alten Rücken (welche am tiefsten liegt, am Ungleichsten gebaut ist, das wenigste Gras, wohl aber viel Unkraut trägt) fortgefahren, auf der westlichen Station aber erst nach der Grummet-Ernte, und wenn diese spät erfolgen sollte*) erst im nächsten Frühlinge wieder angefangen werden. Durch dieses Auf-

*) Tritt die Grummet-Ernte erst nach dem halben September ein, so ist es besser, die Gräben nicht mehr auszuschlagen, deren Erd- und Rasen-Theile man zum Aufsetzen der Rücken verwenden will. Denn der aufgesetzte Aufschlag wächst dann nicht mehr gehörig an, besonders

setzen des Graben-Ausschlags werden die alten Rücken wenigstens um 4 Zoll, meistens um 6 Zoll erhöht. Wird dann jedes Jahr damit fortgefahren, so dürften die alten Rücken längstens in zehn Jahren aus dem flachen, versumpften Zustande heraustreten, und (statt jetzt mit Binsen, Schilfen, Schachtelhalm, Wasserhafer ꝛc.) mit den süßesten Gräsern und Klee-Arten dicht bestockt seyn; daher in Menge und Güte des Futters den Anforderungen genügen, welche man an gut umgebaute Wiesen, in den ersten 2 Jahren nach dem Umbaue, mit Recht machen darf.

§. 3. Weiterer Plan zum Umbaue der Uebelg.....

Der über den Umbau des jetzt noch im rohen Zustande befindlichen größeren Theils der Uebelg.... von mir entworfene Plan geht schon an sich aus der Handzeichnung hervor. Ich bemerke darüber noch Nachstehendes:

1) Der Plan ist reiflich bedacht, dem Terrain und dessen Vertheilung, der Boden-Mischung, der Menge und Eigenschaft des Wassers angepaßt und in allen seinen Theilen zusammenhängend. Er sichert den größten Theil der Wiese nicht nur gegen die Ueberfluthung, durch den in die Breite der Wiese projectirten Ueberstauungs-Damm (welcher das überflüssige Wasser nach der Lenne zurückweis't), sondern auch gegen die Trockenheit, weil der jetzige niedrige Wasser-Stand (der vielleicht in 30 Jahren nicht wiederkehrt, daher als Ausnahme von der Regel zu betrachten ist) als Basis angenommen wurde, um die Tiefe und Breite des Haupt-Zuleitungs-Grabens zu bestimmen. Mit dem Wasser, was Letzterer bringt, wird obendrein in der Wiese noch eine öconomische

wenn frühzeitig Kälte eintritt und der aufgesetzte Ausschlag auffriert. Er bleibt dann locker, schwammig, wird von Luft und Licht der düngenden Theile beraubt, von der Fluth weggeschwemmt. Läßt man den Ausschlag über Winter auf kleinen Haufen liegen, so verfault er, füllt weniger auf und verliert die beste Triebkraft. Dabei wächst er auf dem Rasen an, verdämmt das Gras und erzeugt leere Stellen, oft auf mehrere Jahre. Es ist daher am besten, den Graben-Ausschlag frühzeitig und in dem Maße aufzusetzen, als er aus den Gräben gehoben wird.

Sparsamkeit getrieben, weil fast alles Wasser (mit Ausnahme des von D. nach E. der Lenne wieder westlich zufließenden, was sich ohne Gefahr des Einreißens nicht wieder auffangen und weiter fortleiten läßt) von einer Station der Anderen wieder zufällt, und zugleich die zum Gute B. gehörige Mühle um keinen Tropfen Wassers mehr gebracht, mithin der ihr bisher lästigen Abgabe ganz enthoben wird.

Ich habe den weiteren Umbau erst von dem Punkte B. an thalabwärts projectirt, weil erst auf dieser Stelle das Wasser 1 Fuß höher als die Oberfläche der Wiese sich stellen wird. Den von A. bis B., in einer Länge von 50 Ruthen und einer Breite von 38 Ruthen liegenden oberen Theil mußte ich, wegen mangelnden Gefälles, vom Umbaue ausschließen, dagegen zur Ueberstauung verweisen, umsomehr als selbst die natürliche Bewässerung, wegen des Misverhältnisses der Breite zur Länge und des schwachen Gefälles, auf diesem trockenen, dabei fast waagerecht vertheiltem Boden nicht wohl ausführbar ist, wenigstens nur sehr geringen Erfolg verspricht. Eine Ueberstauung bedingt aber, daß ein Damm durch die Breite der Wiese angelegt, und durch diesen, so wie durch die Schleuße bei B., das Wasser 6—8 Tage lang, einigemal auf der Oberfläche der Wiese erhalten werde. Außerdem ist aber auch dieser Damm nöthig, um die Fluth von dem umzubauenden Theile abzuhalten, Letzteren gegen Aufwühlung, Uebergrandung und Ueberschlämmung zu sichern. Das eine Uebel ist so schlimm als das Andere, weil der nach der Gefälle-Stufe sorgfältig ausgeglichene Boden dadurch wieder ungleich gemacht und der schönste Grasbestand verdorben wird. Eben dieses Schutzes wegen muß aber auch der Damm nicht nur breit und auf beiden Seiten mit Rasen belegt, sondern auch so hoch werden, daß die Fluth ihn nicht übersteigen könne. Sicherheit ist die Grundbedingung der Cultur und Wohl-Erhöhung. Deshalb möchte ich den Damm angelegt sehen. Indessen kann derselbe auch von meinem Umbau-Plane getrennt werden. Dann fällt aber auch eine künstliche Ueberstauung des oberen Theils der Wiese weg. Letztere verbleibt dann in ihrem bisherigen rohen Zustande, und blos den Fluthen überlassen, so daß nur zur Fluthzeit sich das Wasser darüber ergießt,

dagegen bei kleinem Wasserstande alle Anfeuchtung entbehrt wird! Sie kann dann nur als Huthweide dienen!

2) Weiter (als der besagte Damm) kann aber von meinem Plane nichts getrennt werden, ohne daß mit größerem Kosten-Aufwande eine geringere Menge und Güte des Grases resultirten. Die Wiese ist, wegen geringen Gefälles, weder zu Hang noch zu breiten Rücken geeignet. Nur die von D. bis E. den alten Rücken parallell gezeichneten Rücken können, wie oben gesagt, mit Ersteren einerlei Breite einhalten. Ebenso können die von E. bis F. links des Zuleitungs-Grabens bezeichneten Rücken, aus dem Grunde, weil daselbst die Lenne einen breiten Bogen macht, während in der Mitte der Wiese der Raum sich verengt, am Giebel 36 Fuß, am Einlasse aber nur 12 Fuß breit gemacht, kurz Fächerförmig gebildet und auf 36 Fuß am Giebel abgeböscht werden, um dem Wasser mehr Raum zu lassen. Alle anderen Rücken, besonders die von B. bis C. thalabwärts laufend gezeichneten, müssen dagegen, ausschließlich ihrer Auszugsgräben, nur 18 Fuß im Ganzen oder 9 Fuß auf jeder Seite breit werden, weil sonst das Gefälle geschwächt und obendrein die Arbeit vermehrt würde. Die sämmtlichen Vertheilungs- und Abzugs-Gräben sind unabänderlich nöthig, nicht blos der Bewässerung oder Trockenlegung wegen, sondern auch aus dem Grunde, um die zur waagerechten Durchführung des Zuleitungs-Grabens erforderliche Erde in der Nähe erhalten zu können.

3) Ueber die Breite und Tiefe der Gräben, die Breite und Höhe der Rücken 2c. habe ich für den, meinen Plan ausführenden Wiesenbau-Meister eine Instruktion geschrieben, worauf ich mich beziehe.

4) Mit Ausschluß des Haupt-Zuleitungs-Grabens, welcher auf beiden Seiten in Damm gesetzt und bei B. C. D. mit Schleußen versehen werden muß, (weshalb sich seine Kosten nicht genau in Voranschlag bringen lassen) dürfte, mit Einschluß der Vertheilungs- und Abzugs-Gräben, 1 Quadratruthe nicht über 9 Sgr. kommen, ja zwischen B. und C. wohlfeiler (zu 7 Sgr. 6 Pf.) dagegen zwischen C. und D. und von D. bis E., weil da viel Erde zu transportiren ist, höher (10 Sgr. 6 Pf.) zu stehen kommen.

§. 4. Beurtheilung der weiteren Wiesen.

II. Die anderen Wiesen liegen hin und wieder zerstreut in kleinen Parzellen und sind theils umgebaut, theils im rohen Zustande verblieben, aber in natürliche Bewässerung gesetzt.

1) Die sogenannte B... wiese ist am besten umgebaut, weil sie obenher auf Rücken und untenher, langs der Lenne hin, auf einen 24 Fuß breiten Hang gelegt ist. Die Rücken sind jedoch sehr flach, deshalb noch zum Theil mit saueren Gräsern und Kräutern bestanden, und hätten, statt auf 24 Fuß, nur auf 18 Fuß Breite gesetzt werden sollen, wo sie dann auf jeder Seite ¼ mehr Gefälle erhalten haben würden, was bei geringem Gefälle schon sehr wichtig ist*).

2) Die sogenannte P....-Wiese, in einem engen Thälchen zwischen den Feldern liegend, und blos auf das Wasser zweier Quellen beschränkt, ist verkehrter Weise auf Hang, mit 24 Fuß breiten Tafeln und 4 Zoll tiefen Wässerungs-Gräben angelegt worden, während der thonig-torfige, wasseranhaltende, zur Versumpfung geneigte (Klei) Boden den Bau sehr schmaler (nur 15 Fuß breiter) dabei auf dem unteren Theile thalabwärts laufender kurzer (höchstens 4 Ruthen langer) Rücken bedingte. Es bestätigt sich hier die Wahrheit der von mir (im I. lauf. Hefte S. 12 Nro. 3, S. 37—45 dieser Zeitschr.) aufgestellten Behauptung, daß der Hang nur auf trockenen Boden passe, die schmalen, kurzen Rücken hingegen, bei geringer Wasser-Menge, den Boden am besten befruchten, trocken legen, und die 2 Zoll tiefen Wässerungs-Gräben, besser als die 4 Zoll tiefen, der Versumpfung vorbeugen. Wo derselbe Grund obwaltet, da tritt, nach den unabänderlichen Gesetzen der Natur, auch die nämliche Folge ein. So auf den

*) Ich habe viele meiner Rücken nur 18 Fuß breit gebaut und finde, daß sie verhältnißmäßig mehr Gras tragen als die von mir gebauten 24 Fuß breiten Rücken. Auch habe ich wahrgenommen, daß die beiden sehr geschickten Wiesenbau-Meister Knipp zu Siegen, selbst auf dem trockensten Boden nur 18 Fuß breite Rücken bauen, und zwar aus dem Grunde, um nicht nur an Gefälle zu gewinnen, sondern auch die Arbeit zu erleichtern.

Keppelschen und Bilsteiner Wiesen, so auch hier auf der Pohls Wiese. Ueberall bilden auf Letzterer Schilfe, Binsen, Riedgräser, Schachtelhalme, Vergißmeinnichte ꝛc. den dichtesten, üppigsten, gute, süße, nahrhafte Gräser aber den lichtesten, ärmlichsten Bestand. Das Uebel läßt sich gar nicht heben, abändern, mildern, weil ein verdorbener Hang unverbesserlich ist. Es läßt sich, ohne neuen Umbau, weiter nichts für die Pohls Wiese thun, als a) die horizontalen Wässerungs-Gräben, auf je 12 Fuß Entfernung von einander, nur 1½ Zoll tief, nach der Grummet-Ernte frisch anzulegen, b) schief durch die Hänge, nach der Neigung des Terrains, tiefe Auszugsgräben anzulegen, und c) die Wiese, nach der Grummet-Ernte und im Frühlinge vor dem 15. April, mit Asche, Ruß, Taubenmist, ungelöschtem Kalke zu überstreuen, wodurch obengenannte Unkräuter allmählig verdrängt, dagegen gute Gräser und Klee-Arten hervorgerufen zu werden pflegen.

3) Die B......-Wiese, wannenförmig auf Hang liegend, bedarf nur mehr Wasser als dermal fließt, und, je 12 Fuß von einander entfernt, 1½ Zoll tiefer waagerechter Wässerungsgräben.

4) Die B..........-Wiese bedarf im oberen Theile auch weiter nichts. Der untere Theil derselben, untig dem Graben in Form eines Dreiecks flach liegend, sollte aber auf 15 Fuß breite, 4 Ruthen lange Rücken, nach der darüber gestellten Hand-Zeichnung, umgebaut werden.

5) Die kleine Wiese ist ganz gut und braucht nur in 1½ Zoll tiefe Wässerungsgräben, je 12 Fuß von einander entfernt, gelegt zu werden.

6) Die neue Wiese ist obenher ganz gut auf Hang gebaut und grasreich, während der untere Theil derselben auf einen breiten Rücken, durchschnittlich 40 Schritte oder 120 Fuß Breite haltend, ungeschickter Weise gelegt, nur mit einem einzigen Wässerungsgraben versehen, deshalb auch grasarm ist. Es müssen auch hier überall, auf je 12 Fuß, 1½ Zoll tiefe Wässerungsgräben angelegt werden.

7) Der eine Theil der großen Wiese neben dem Garten her liegend, auf Hang, hat genug Gefälle und ziemlich gutes

Gras, bedarf daher keines Umbaues, sondern nur 1½ Zoll tiefer Wässerungsgräben auf je 12 Fuß der Breite. Der andere Theil derselben, in einer Handzeichnung dargestellt, dürfte dagegen auf 15 Fuß breite, 4 Ruthen lange Rücken umzubauen seyn, wozu auch mein Eleve angewiesen worden ist.

§. Betrachtung der Weiden (Kämpen) und Beurtheilung: ob sie so beizubehalten oder zu cultiviren seyen?

Alle Weide-Wirthschaft mit Rindvieh stammt eigentlich aus der alten Vorzeit her, wo die höhere Cultur des Bodens noch unbekannt war und der Mensch sich begnügte, mit wenigem Zuthun die Gaben zu beziehen, welche die Natur freiwillig spendete. Seitdem aber das Ackerbau-System sich vielfach verändert, die Cultur des Bodens sich verbessert und allgemeiner verbreitet, die Menschen-Menge sich vermehrt und deren Bedürfniß sich vergrößert hat, seitdem dürfte diese Wirthschaft ausnahmsweise nur da, und dann mehr statt finden, wo und wann eine höhere Cultur des Bodens, welchen die Weiden (Kämpen genannt) einnehmen, nicht ausführbar ist, und der Feldbau weder einer größeren Ausdehnung noch einer intensiven Verbesserung bedarf, vielmehr auch ohne mehr und besseren Dünger, auf den möglichst höchsten Ertrag gebracht werden kann, wo mithin das Rindvieh hauptsächlich nur des directen Nutzens wegen, den es durch Anzucht, Milch, Käse, Butter, Fleischwerth ꝛc. verschafft, aber nicht der Dünger-Erzeugung halben, gehalten zu werden pflegt. Ob aber diese Verhältnisse in dieser Gegend Westphalens bestehen, dieses möchte ich vor der Hand sehr bezweifeln. Vielmehr sehe ich daselbst vielorts mineralisch-reiche, aber organisch-arme Felder, welche ⅔ mehr Früchte tragen könnten, wenn sie mit gutem, fetten, kühlen Rindvieh-Miste gedüngt wären, welchen hauptsächlich die Sommerstall-Fütterung zu gewähren pflegt, wenn anders der Dünger gehörig bereitet, gegen Luft und Licht geschützt und ordentlich untergebracht wird*).

Mag auch bei der Weide-Wirthschaft die Mühe des Fütterns,

*) Man sehe diese Zeitschrift V. lauf. Heft.

Tränkens erspart, auch die Arbeit der Futter-Gewinnung erübrigt werden, immer wird dagegen auch der Zeitaufwand des Melkens, besonders bei entfernten Weiden, um's Drei- ja oft Sechsfache vermehrt. Das Reinigen des Viehs unterbleibt dabei ganz. Das Vieh ist Tag und Nacht allen Injurien der Witterung und der Insekten ausgesetzt. Bei anhaltend nasser Witterung findet es wohl genug Gras. Aber dieses ist dann meistens zu üppig, geil-hörstig, erzeugt oft Abweichen, Blutseuche, Blähungen. Bei anhaltend trockener Witterung ist dagegen das Vieh auf die trockenen Halme und Unkräuter, so wie auf die ärmlich sprossenden Gräser beschränkt, welche rings um die Stellen wachsen, wo die Excremente des Vieh's hinfielen, den Boden befruchteten, Gräser, welche das Vieh gewiß nicht angreifen würde, wenn es der Hunger nicht dazu zwänge. Krankheiten aller Art, Maul und Klauen-Seuche, ja gar Milzbrand sind die Folgen der Weide bei anhaltend trockener Witterung.

Auf einem Flächenraume, welcher, bei einiger Cultur, genügte, um 3 Kühe das ganze Jahr hindurch mit gutem Trockenfutter zu versehen, weiden, höchstens 5 Monate lang, 3 Kühe allen Ertrag rein ab. Im Winter fehlt's deshalb an Heu und Grummet. Das Vieh ist dann auf's Stroh beschränkt. Wenn es in den 5 Sommer-Monaten etwa zu üppig lebte, so muß es die 7 Winter-Monate hindurch desto kärglicher wieder zubringen. Der Mist geht im Sommer, besonders, wenn, wie 1842, eine trockene Witterung lange anhält, rein verloren. Luft und Licht trocknen ihn zu schnell aus, als daß er selbst der Weide zum merklichen Gedeihen käme. Der Mist von den 7 Winter-Monaten ist dagegen um so magerer, als hauptsächlich nur Stroh gefüttert, und Heide, Moos, Laub, Nadeln ꝛc. eingestreut werden. Den Feldern kommt nur ein trockener Rindvieh- und ein hitziger Schafmist zu gut. Deshalb werden sie nie das, was sie seyn könnten. So bleibt man dann von dem Ziele der höchsten Gesammtproduktion noch sehr weit entfernt!

Was kosten obendrein nicht die Verzäunungen?, die im Winter theils von den Eis-Fluthen zerstört, theils von den Menschen gefrevelt werden! Ein besonderer Wald ist nöthig, um das zu den Zäunen nöthige Holz zu erzeugen, dessen Masse so groß sich

darstellt, daß man daraus vielorts ein kleines Dörfchen bauen könnte.

Aus diesen Gründen habe ich dann auch die zum Gute B.... gehörigen Weiden besichtigt, worüber Nachstehendes äußern zu müssen, ich mich verpflichtet glaube.

1) Die unterste und oberste B.....r, die unterste, mittelste und oberste H.....r-Weiden, lassen sich, wegen des oft erfolgenden Austretens der Ruhr, zu Feld gar nicht einrichten, auch nicht anders in Bewässerungs-Stand setzen, als wenn in der Nähe von Erksen eine Schlacht (Wehr) angelegt und, von da aus auf beiden Seiten der Ruhr, tüchtige Haupt-Zuleitungs-Gräben so abgeleitet würden, daß sie das Wasser wenigstens 3–4 Fuß höher als die fast waagerechte Oberfläche dieser sehr breiten Weiden, durch die Mitte derselben bringen und so auf beiden Seiten eines jeden Grabens einiges Gefälle schaffen könnten. Weil aber ein solches Wehr mit den über 1 Stunde langen Zuleitungsgräben sehr kostspielig seyn würde, auch nur von sämmtlichen in diesem Zuge betheiligten Grund-Eigenthümern errichtet werden könnte, und deren Vereinigung zu diesem Zwecke nicht zu erwarten steht; so habe ich auch kein Nivellement vorgenommen, sondern es so angesehen, daß die benannten Weiden noch Jahrhunderte hindurch ferner Weiden bleiben werden.

2) Die N.....n-Weide ließe sich in Bewässerungs-Stand versetzen, wenn untig dem K...l der von mir in der Handzeichnung angedeutete Durchstich der Lenne vorgenommen und aus diesem dann das Wasser auf dem linken Ufer der Lenne abgeleitet würde.

3) Die oberste und unterste M....n-Weiden, die Kampmanns-Weide, die kleine Schafweide, die große Schafweide an der alten Lenne lassen sich aber auf eine wohlfeile Art in Umbau und Bewässerungs-Stand bringen, weil oben in der Lenne, zum Zwecke der zum Gute B. gehörigen Mühle, bereits ein Wehr angelegt ist, was es möglich macht, oberhalb demselben her das Wasser auf diese Grundstücke zu leiten. Das Wehr würde sich auch erst dann recht verinteressiren, wenn man die dadurch bewirkte Stauung benutzte, um das Wasser auf die benannten

Weiden, in genügender Menge für die langen Strecken, zu treiben, welche jetzt kaum 1/4 des Viehs ernähren, was, mit dem darauf zu erzielenden Trockenfutter, das ganze Jahr hindurch im Stalle besser gepflegt werden könnte. Ohne Umbau läßt sich, selbst bei den besten Anstalten, eine regelmäßige Bewässerung dieser Weiden deshalb nicht ausführen, weil die Oberfläche derselben ungleich (hier zu hoch, dort zu tief) gestaltet ist, mithin das Wasser sich nicht gleichmäßig verbreiten kann.

§. 6. Verbindung des Umbaues von der Uebelg.... mit dem der obigen Weiden.

Weil die Lenne die Uebelg.... Wiese auf der einen Seite sodann die oberste und unterste M..... Weiden auf der andern Seite durchschneidet, und von dem 168 Fuß langen Wehre an thalabwärts bald links, bald rechts bogenförmig sich wendet, bei jedem Bogen die hohen, mit Weiden dicht bepflanzten Ufer einreißt, wodurch bedeutende und kostspielige Faschinenbauten jährlich entstehen; so ist es nöthig, daß das Bett der Lenne besser abgesträckt, auch in Sohle und Spiegel mehr erweitert, kurz jedes Hemniß beseitigt und dem Wasser mehr Raum geschafft werde. Zu dem Ende müssen, von dem Wehre an, thalabwärts die beiderseitigen Ufer gleichmäßig auf 36 Fuß Breite abgeböscht werden, damit die reißende Lenne, welche bei dem Wehre schon 168 Fuß breit ist und von da durch das Gefälle von circa 5 Fuß noch reißender wird, wenigstens 240 Fuß im Spiegel breit werde und gar kein Hemniß in ihrem Lauf finde. Wollte man im Jahre 1843 das rechte Ufer zuerst auf 36 Fuß abböschen, und dann 1844 in nämlicher Art mit dem linken Ufer verfahren, so möchten die Eisfluthen von 1843 auf 1844 leicht sich auf das eine oder andere Ufer vorzugsweise werfen. und daselbst große Verwüstungen anrichten. Eben deshalb muß die Absträckung und beiderseitige Abböschung vom Frühlinge 1843 an, gleichzeitig auf beiden Seiten thalabwärts erfolgen, dabei alles Weidengesträuche*), alles Faschinenwerk weggerissen,

*) Ich halte alles Gesträuche an den Ufern aus dem Grunde für schädlich, weil aller Unraht von Gras, Stroh, Heide, Gewürzel, Gehölze ꝛc. in diesem Gesträuche hängen bleibt, und Solches auf den Grund zieht, auch weil die Eisschollen an dieses Gesträuche festfrieren und dann bei der nächsten Fluth sich nicht so leicht davon trennen, viel mehr, durch ihre Schwere, dieses Gesträuche gar aus seiner Wurzel ziehen, wo dann erst Stauungen und durch diese das Wühlen, Einreißen der Ufer entsteht. Anstatt dem Einreißen vorzubeugen, befördert dieses Gesträuche Solches recht eigentlich. Wo die Ufer flach bis auf die Sohle abgeböscht und mit Rasen bedeckt sind, da unterbleibt das Einreißen am Sichersten!!

und von der Sohle an das abgeböschte Ufer mit Rasen bedeckt werden. Es kann alsdann künftig bei kleinem Wasser-Stande die Futter-Gewinnung bis zur Sohle der Lenne eintreten, und dagegen bei Fluth das Wasser auf beiden Seiten genügenden Raum finden. Ich habe daher auch in der Handzeichnung die Lenne in die Mitte der beiderseitig anstoßenden Grundstücken gelegt, zugleich die Nothfahrten, (welche auf den Fall, wenn die hölzerne Brücke wieder brechen oder reparirt werden sollte, durch die Lenne und die Wiesen verbleiben müssen,) gleich den Absträckungen und Böschungen darin bezeichnet, und so den Zusammenhang dargestellt, in welchem der Umbau der beiderseitigen Grundstücke stehen und betrieben werden muß. Ich wünsche, daß dieser Plan die Genehmigung erhalten, gut, getreu und verständig ausgeführt werden, und segenreichen Erfolg bringen möge. B...., den 12. August 1842.

Karl Friedrich Schenck,
pens. Amtmann und Landwirth zu Weiden.

III.

Haupt-Punkte

worauf es, bei Einführung einer bessern Wiesen-Cultur, ankommt.

Ich habe in meiner Abhandlung über den Wiesenbau 2c., Fulda 1826, schon gesagt, daß ohne ein Cultur-Gesetz die bessere Wiesen-Cultur fast nirgends im Allgemeinen eingeführt werden könne und deshalb daselbst ein solches Wiesencultur-Gesetz entworfen. Von dieser Abhandlung wird nächstens eine zweite verbesserte, im technischen Theile gänzlich umgearbeitete Ausgabe erscheinen, weshalb ich zum Voraus darauf verweise.

Weiter habe ich in dieser Abhandlung die Wichtigkeit einer besseren Wiesen-Cultur (deren Nothwendigkeit in diesem trockenen Sommer vielorts, ja selbst in den besten Frucht-Gegenden, wo Klee und Futterkräuter sonst vorzüglich gedeihen und das Futter für Schafe, Pferde und Rindvieh genugsam gewähren, recht fühlbar erkannt worden ist) erörtert, worauf ich mich beziehe.

Sodann habe ich im Nachtrage zu dieser Abhandlung, Fulda 1841, S. 33 und in dieser krit. Zeitschr. VI. lauf. Heft, S. 206 schon angegeben, daß der Umbau nicht als eine allgemeine Regel, sondern nur als eine durch die örtlichen Verhältnisse und die Gewißheit eines höhern Ertrags bedingte Ausnahme

gelten, auch möglichst wohlfeil und zweckmäßig geführt werden müsse (worüber im V. lauf. Hefte S. 133 f. die Punkte angegeben sind).

Mit diesen (hier kurz angeregten) Sätzen wäre dann nun schon der Leitfaden bezeichnet, welchen die Behörden und Cultur-Vereine, denen es um Verbesserung der Wiesen-Cultur zu thun ist, einzuhalten hätten.

Indessen dürfte doch Manchem, welcher die Wiesen-Cultur blos aus Schriften oder Erzählungen, aber nicht aus eigener Anschauung kennt, noch Vieles problematisch erscheinen, und der Gedanke entstehen, daß die bessere Wiesen-Cultur, gleich der höheren Feld-Cultur, mehr von örtlichen Verhältnissen abhange, mithin nicht in allen Gegenden ausführbar sey. Dem ist aber nicht so! Wo fließendes Wasser ist und verständiger Weise über die Wiesen geleitet wird, so, daß es überall hinkommen, reiben, ablagern aber auch schnell wieder ablaufen kann, da ist auch die bessere Wiesen-Cultur ausführbar, es mag der Boden auch noch so verschiedenartig gemischt, gestaltet, vertheilt, das Clima noch so rauh, die Erhabenheit über die Meeresfläche noch so bedeutend seyn. Das Wasser spielt bei der Wiesen-Cultur eine Hauptrolle, ja es erscheint als das einzige Düngungs-Mittel. Es kann daher auch nur darauf ankommen, wie es auf das Gras wirkt, wie es zu dem Ende zugeleitet, gleichmäßig verbreitet und abgeführt werden müsse.

Ueber diesen wichtigen Gegenstand sind mir vor einigen Tagen nachstehende 16 Fragen vorgelegt worden, die ich freilich in meinen Schriften bereits berührt, ja größtentheils ausführlich abgehandelt habe, die ich aber, unter Beziehung auf meine Schriften, hier nochmals kurz anführe, damit Jeder, dem diese Punkte noch nicht gehörig bekannt seyn sollten, Solche sich nochmals kurz in's Gedächtniß zurückrufen und so zu eigen machen könne, um sich Solche bei allen Beurtheilungen und Operationen stets zu vergegenwärtigen.

Erste Frage. Welche Wirkung hat das Wasser überhaupt, ohne Rücksicht auf zufällige Beimischungen, auf Beförderung der Vegetation?

Antwort. In meinem Nachtrage S. 11 und 72 und in dieser krit. Zeitschr. I. lauf. Heft S. 32 f. und III. lauf. Heft S. 1 u. 2 habe ich angegeben, daß die Hauptwirkung des Wassers, ohne Rücksicht auf zufällige Beimischung, in der Reibung besteht, welche zwischen dem Wasser und den Graspflanzen stattfindet, daß diese Reibung in dem Maße zunimmt, als

das Gefälle stärker, schärfer, das Gras höher, dichter ist, dem Wasser schief sich entgegenstellt, also mehr Widerstand bietet, und daß bereits gerieselt habendes (abgeseihtes) Wasser die nämlichen Wirkungen leistet, als ganz Frisches.

Zweite Frage. Welchen Antheil nimmt die Temperatur des Wassers?

Antwort. Die Temperatur des Wassers trägt zur Reibung selbst nichts bei, wohl aber Manches zur Düngung oder Aetzung. Die Düngung erfolgt am besten, wenn, in der Vegetationszeit, bei feuchtwarmer Luft und trübem Himmel (besonders Nachts) dünn gerieselt wird, während die Aetzung dann eintritt, wenn, bei trocken-warmer Luft und heißem Sonnenscheine die Rieselung dünn stattfindet. (S. krit. Zeitschr. I. lauf. Heft S. 49 und V. lauf. Heft S. 153 f.) Ich habe leider! vor 40 Jahren die Chemie und Physik nicht studirt und kann mich jetzt im 62sten Jahre mit diesen Wissenschaften nicht mehr in der Art vertraut machen, um die Gründe dieser meiner Angabe wissenschaftlich zu erörtern. Jedoch glaube ich, daß bei feuchtwarmer Luft und trübem Himmel der Sauerstoff sich mehr und besser mit dem Wasser vermischt, während bei trocken warmer Luft und heißem Sonnenscheine weniger Sauerstoff mit dem Wasser sich verbindet und die Sonne zugleich eine chemische Separation der Bestandtheile des dünn rieselnden und deshalb zu sehr erwärmt werdenden Wassers bewirkt, wodurch eine das Gras erstickende, ja oft vernichtende Haut veranlaßt wird, die, selbst bei Sonnenschein, dann nicht eintritt, wenn das Wasser dicker (etwa 3 Decimallinien) rieselt.

Dritte Frage. Welchen Einfluß üben die zufälligen Beimischungen des Wassers auf dessen Wirkung aus? Welche von ihnen können als förderlich, welche müssen als schädlich für die Vegetation betrachtet werden?

Vierte Frage. Welchen Antheil nimmt die Beschaffenheit des Bodens an den Erfolgen der Berieselung? Und zwar sowohl die Mischung seiner natürlichen Bestandtheile, als die Beschaffenheit seiner örtlichen Lage?

Antwort. Nur Chemiker und Physiker können diese beiden Fragen gründlich lösen. Ich habe daher im V. l. Hefte d. Zeitsch. S. 153 f. meine Beobachtungen mitgetheilt und die Chemiker aufgefordert, die Gründe derselben näher zu erforschen und anzugeben.

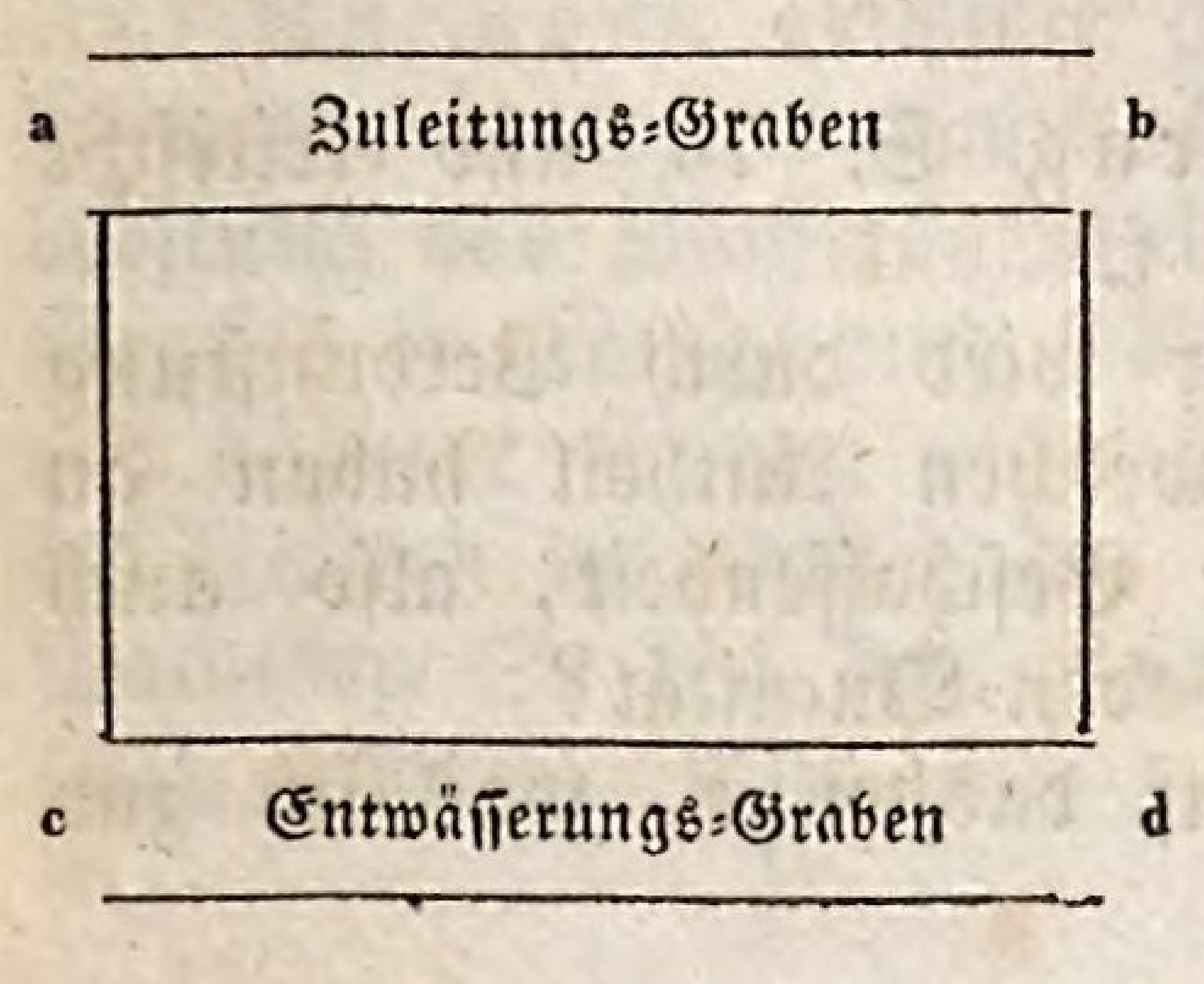
Fünfte Frage. Giebt es Eigenschaften des Bodens, die unter allen Umständen die Berieselung erfolglos machen? Und welche sind diese?

Antwort. Keineswegs. Jeder Boden kann als Wiese ein-

gerichtet und vortheilhaft berieselt werden, wenn nur das Wasser darauf gleichmäßig verbreitet und schnell wieder davon abgeleitet werden kann. Nur muß der trockene Boden öfter, länger, aber auch dünner als der feuchte, und dieser wieder öfter, länger und dünner als der nasse (Thon, Torf, Moor) Boden berieselt werden. (S. I. lf. Heft S. 32 f. u. V. lf. Heft S. 153 f.) Je mehr Gefälle aber der feuchte und gar der nasse Boden hat, je sicherer das Wasser schnell davon abläuft, desto öfter, länger u. dünner kann die Berieselung stattfinden, ohne daß Versumpfung entsteht. Dieses Gefälle kann man durch schmale Rücken (15–18 Fuß breit) steigern u. den Erfolg sichern.

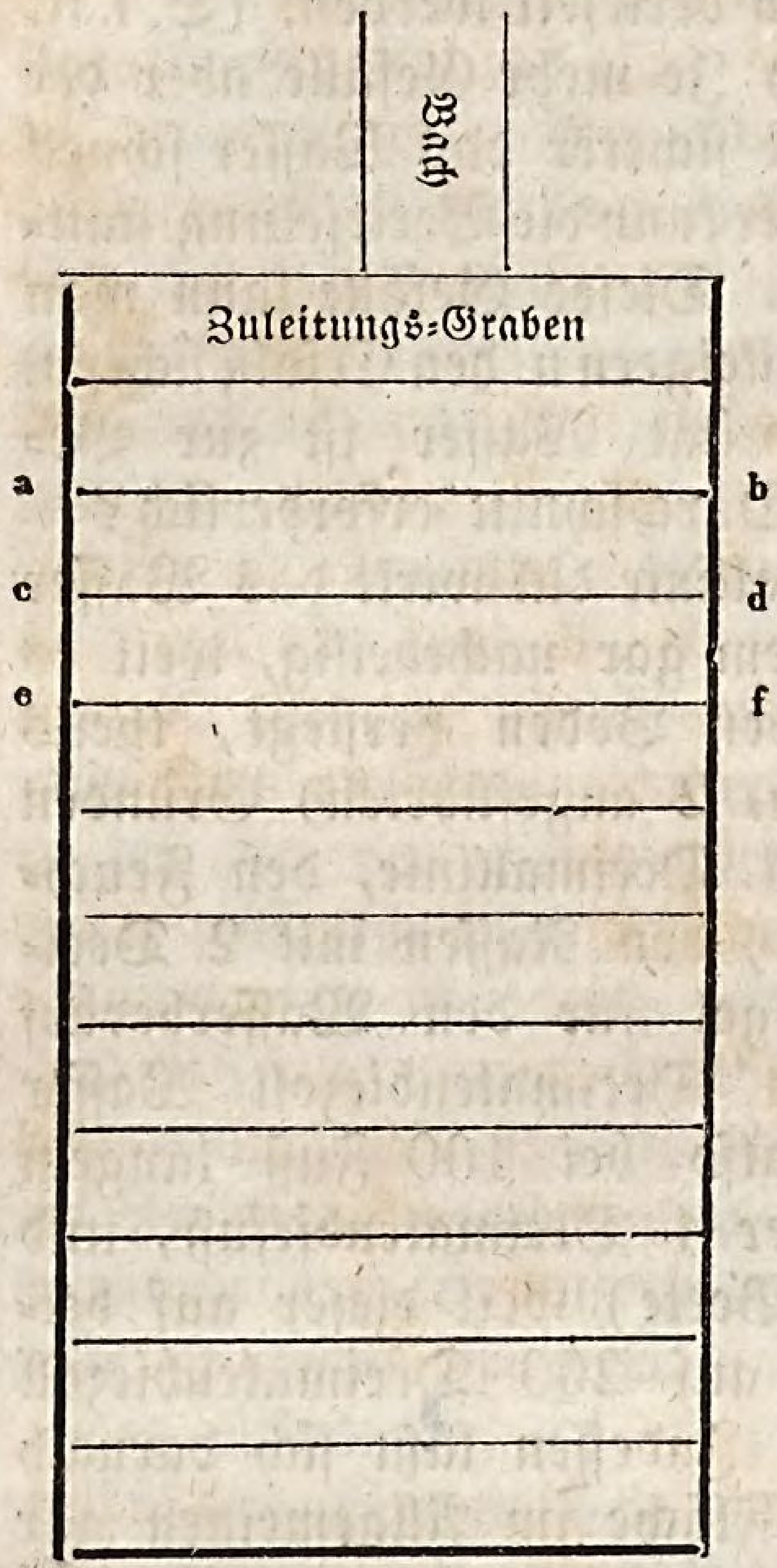
Sechste Frage. Welche Quantität Wasser ist zur Berieselung einer bestimmten Fläche im Durchschnitt erforderlich?

Antwort. Dünner als 1 Decimallinie dick wirkt das Wasser auf trockenem Boden wenig, auf nassem gar nachtheilig, weil es dann auf flachem Gefälle, theils in den Boden versiegt, theils eine Haut zieht. Aus obigen (zu 1 u. 2 angeführten) Gründen berieselе ich den trockenen Boden mit 1 Decimallinie, den Feuchten mit circa $1\frac{1}{2}$—$1\frac{2}{3}$ Decimallinien, den Nassen mit 2 Decimallinien dickem Wasser. Meine Regel für den Wasserbedarf stellt sich daher als Minimum auf 1 Decimalcubiczoll Wasser für je 1 Decimalfuß der Länge, also bei 100 Fuß langem Hange auf 100 Decimalcubiczoll oder 1 Decimalcubicfuß, und bei einem 100 Fuß langem Rücken (Beete) weil dieser auf beiden Seiten zu gleicher Zeit rieselt, auf 200 Decimalcubiczoll Wasser, in je 1 Secunde zulaufend. Indessen läßt sich darnach der Wasserbedarf für eine bestimmte Fläche im Allgemeinen gar nicht feststellen. Man wässert ja nicht immer, kann daher das Wasser von einer Stelle auf die andere umstellen, $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{3}$ der Fläche der Wiese berieseln, während $\frac{2}{3}$ oder $\frac{3}{4}$ derselben trocken liegen, also in dieser Art mit $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{3}$ der Wasser-Menge auskommen, welche die Wiese erfordern würde, wenn man ständig die nämliche Stelle bewässerte. Auch liegt sehr Vieles in dem Umstande, wie die Länge der Wiese gegen deren Breite sich verhält, ob die Berieselung der Länge oder der Breite nach erfolgt. Gesetzt, eine Wiese sey, wie Figur zeigt.



von a bis b und von c bis d 600 Fuß lang aber von a bis c von b bis d nur 50 Fuß breit, also im Ganzen 30000 □Fuß groß, so muß sie auf Hang 6 Cubicfuß und auf Rücken 12 Cubicfuß Wasser haben. Wäre aber die Wiese 300 Fuß lang und 100 Fuß breit, also auch 30000 □Fuß groß, dabei so

gestaltet, daß das Wasser von der einen Station der Andern wieder zufiele, so würde sie auf Hang nur 3 und auf Rücken nur 6 Cubicfuß Wasser bedürfen. Gesetzt, die Wiese läge, wie Figur zeigt,



in einem Thale mit 200 Fuß Breite durch die Quere des Thals und mit 800 Fuß Länge dessen Länge nach, dergestalt mit bedeutendem Gefälle, daß das Wasser, in die Breite der Wiese geleitet, aus dem Zuleitungs-Graben der ersten Station a—b, von dieser der Zweiten c—d und so weiter fort von einer Station der Andern ganz zufiele, so bedürfte die ganze Wiese auf Hang nur 2 Cubicfuß und auf Rücken nur 4 Cubicfuß Wasser, wenn der Boden das Wasser nicht einsaugte. Es ist daher auch unmöglich, die Mannigfaltigkeiten des Terrains, der Lage, der Boden-Mischung, des Gefälles dergestalt sich zu idealisiren, um den Wasser-Bedarf für eine bestimmte Fläche im Allgemeinen durchschnittlich genau anzugeben. Wer den Bewässerungs-Plan für eine große Wiesen-Fläche, für ein langes, breites Thal macht, der muß, nach den Oertlichkeiten, ermitteln, wieviel Wasser dazu erforderlich sey, und das Wasser möglichst zu öconomisiren suchen. Wenn er das nicht versteht, so taugt er nicht zum Plan-Macher! Stets muß er aber beachten, daß, je mehr Wasser, und je stärker das Gefälle, desto sicherer der Erfolg sey.

Siebente Frage: Wie lange muß die Bewässerung jedesmal fortgesetzt werden? Und zu welchen Jahres- und Tages-Zeiten ist sie am wirksamsten?

Antwort: Man sehe Nachtrag S. 74 und kritische Zeitschrift V. laufendes Heft S. 153. f.

Achte Frage: Wieviel Wasser wird durch Verdunstung und Einsaugung consumirt? Und welchen Antheil haben an dieser Consumtion die atmosphärische Beschaffenheit, also auch Jahres- und Tages-Zeiten und die Boden-Qualität?

Antwort: Ich beziehe mich auf dasjenige, was ich zur

dritten und vierten Frage, und wegen der Einsaugung, was ich im Nachtrage Seite 12 gesagt habe. Je lockerer der Boden, je weniger Gefälle, je dünner das Wasser, je langsamer dessen Bewegung, desto mehr Einsaugung. Die Verdunstung ist am stärksten, wenn, bei trockener Luft und heißem Sonnenscheine, dünnes Wasser auf einer Wiese von schwachem Gefälle sich langsam bewegt.

Neunte Frage: Welches Gefälle müssen die Zuleitungs-Gräben haben nach ihren Profilen und der Wasser-Menge, die sie führen? Welches die zu berieselnden Flächen selbst? und welches die Abzugs-Gräben?

Antwort: Der Zuleitungs-Graben muß im Innern der Wiese möglichst waagerecht, im Spiegel um $^2/_3$ breiter als auf der Sohle, auch höchstens 2—$2^1/_2$ Fuß tief seyn. Siehe Nachtrag, S. 11, 21, 23 u. kritische Zeitschrift I. lauf. Heft S. 71 Nro. 6. III. lauf. Heft S. 7 u. S. 52—55. Je mehr Gefälle die zwischen dem Zuleitungs- und Entwässerungs-Graben liegende Wiesen-Fläche hat, desto besser ist der Erfolg.

Zehnte Frage: Welcher Abstand des Wasserspiegels in den Abzugs-Gräben von der berieselten Fläche ist erforderlich?

Antwort: Der Entwässerungs-Graben und alle Abzugs- und Auszugs-Gräben können wohl nicht zu tief seyn und zuviel Gefälle haben. Je tiefer der Wasserspiegel derselben gegen die berieselte Wiese liegt, desto sicherer wird der Versumpfung vorgebeugt.

Elfte Frage. Welche Tiefe muß den verschiedenen Gräben und Rinnen gegeben werden?

Antwort. Es sollten die horizontalen Vertheilungs-Gräben Anfangs nur 4 bis 6 Zoll die kleinen Wässerungs-Gräben aber nur 1—$1^1/_2$ Zoll tief gemacht werden, um Versumpfung und die Bildung des Oxids abzuwenden. Durch die Aufräumung werden sie nach und nach doch tiefer. Krit. Zeitschrift I. lauf. Heft S. 51.

Zwölfte Frage. In welchen Fällen kann man sich mit den gegebenen natürlichen Verhältnissen behelfen und eine Umbildung der Boden-Fläche entbehren, und in welchen muß man zum eigentlichen Kunst-Bau seine Zuflucht nehmen?

Antwort. Letzterer muß nur als eine Ausnahme erscheinen, dadurch bedingt, daß ohne ihn eine gleichmäßige Verbreitung des Wassers, mithin auch ein gleichmäßiger Bestand des Grases in Menge und Güte nicht zu erzielen stehe, oder auch ein höherer Ertrag nicht hervorzurufen sey, der wenigstens in 12 Jahren die Kosten des Umbaues sammt Zinsen ersetze. (S. Nachtrag S. 33, krit. Zeitschrift V. lauf. Heft S. 134 u. VI. lauf. Heft S. 206.

Dreizehnte Frage. Wie verhalten sich die Einrichtungs-Kosten der sogenannten natürlichen Riesel-Wiesen zu denen der Kunstwiesen im ungefähren Durchschnitte?

Antwort. Die Wehre, Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben kosten bei den Ersteren soviel als bei den Letzteren. Sonst wie 1 zu 5 im besten Falle, oder wie 1 zu 7½ im schlimmsten Falle, wo große Höhen abzutragen und tiefe Löcher auszufüllen sind. Nicht selten wird durch ungeschickte Planmacher aber der Satz wie 1 zu 10—20 gesteigert. Ich habe meine größte Wiesefläche zu 5 Sgr. per 1 Quadratruthe umgebaut, während Andere meistens 10—15 ja 20 Sgr. per 1 Quadratruthe ausgaben. Natürliche Wiesen erfordern größere Kosten deshalb, weil die kleinen Gräben oft versetzt werden müssen, während auf den Kunstwiesen Solche ständig auf nämlicher Stelle bleiben und jährlich blos aufzuräumen sind.

Vierzehnte Frage. Wie verhalten sich die Erträge beider?

Antwort. Die Erträge der natürlichen Wiesen verhalten sich zu denen der gut umgebauten Wiesen (zwei Jahre nach dem Umbaue) wie 3 zu 5, oft wie 3 zu 6. Im vierten Jahre nach dem Umbaue vermehrt und verbessert sich, bei angemessener Pflege, der Ertrag der Letzteren noch circa um $^1/_{10}$.

Fünfzehnte Frage. Wie verhält sich die Wasser-Consumtion in dem einen und dem anderen Falle?

Antwort. Das oben zur sechsten Frage angegebene Wasserbedarfs-Quantum bleibt sich bei Hang in beiden Fällen gleich, während es bei Rücken, die vom Umbaue herrühren, sich verdoppelt. Natürliche Wiesen können aber im Winter bewässert und mit einer Eisdecke überzogen werden, ohne aufzufrieren, während frisch umgebaute Wiesen durch das Auffrieren sehr verdorben werden.

Sechszehnte Frage. Wie verhält sich die Qualität des von Rieselwiesen überhaupt gewonnenen Heues zu der des Futters von natürlichen nicht bewässerten Wiesen?

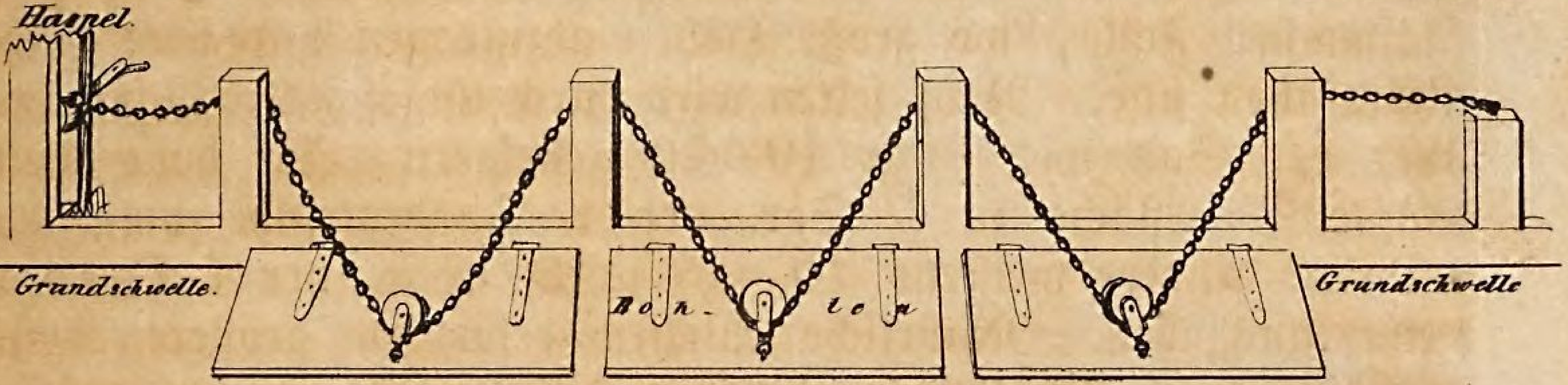
Antwort. Alles auf nicht bewässert wordenen Stellen (wie Drische im Felde) erzeugte Gras ist in der Regel süßer, deshalb auch nahrhafter als das von den berieselten Wiesen, insofern Ersteres in der Blüthe gemäht und ohne Regen trocken gemacht wird. Das Heu von Rieselwiesen fressen aber meine Kühe lieber als das bestgemachte Klee-Heu. Berieselte Wiesen geben aber mehr Gras als Ungewässerte, ersetzen also, durch eine größere Quantität, was die Letzteren durch bessere Qualität liefern, in bedeutendem Umfange. Ich liebe und ehre daher die Rieselwiesen vor allen anderen Gras bringenden Grundstücken.

Weiden, den 15. Oktober 1842.

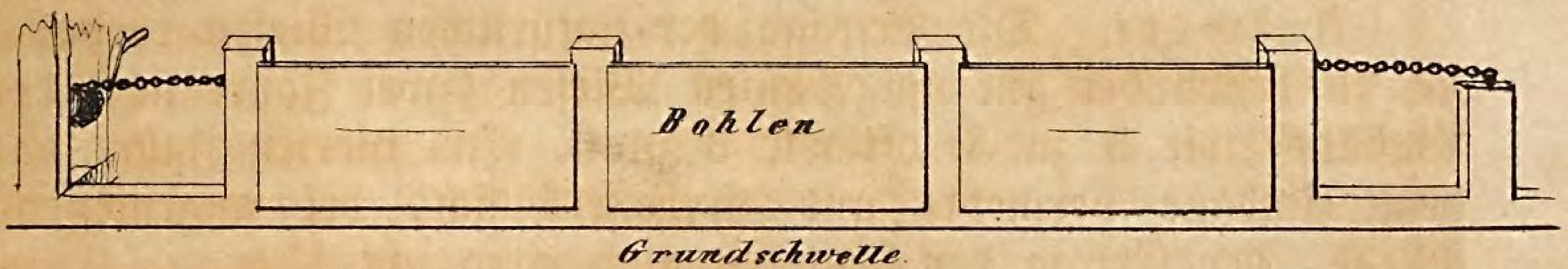
Karl Friedrich Schenck.

Figur 1.

1, Wehr, wenn es niedergelassen ist.



2, Wehr, wenn es aufgezogen ist.



Bemerkung. – Wenn das Wehr niedergelassen ist, dann zieht sich die Kette, auf dem Grunde liegend, um die Pfosten bogenförmig, was nicht anders dargestellt werden kann, als wenn die Kette so gezeichnet wurde, wie bei No. 1 geschehen ist. Die Bohlen legen sich alsdann thalabwärts. Ist aber das Wehr aufgezogen, dann zieht sich die Kette scharf um die Pfosten und durch die Rollen an, welche an den Bohlen befestigt sind. Die Kette muss deshalb aus möglichst ovalrund und gleichmässig geschmiedeten kurzen Gliedern bestehen. Man könnte auch gegen jede der aufgezogenen Bohlen noch einen Pfahl streben, damit die Bohlen sich fester anschlössen und weniger Wasser durchliessen. Indessen müssten dann diese Pfähle durch eine besondere Kette so miteinander verbunden sein, dass sie in einem Zuge (ohne dass ein Mensch in's Wasser zu gehen brauchte) umgezogen werden könnten. – Die Rollen müssen aus Gusseisen, deren Arme aber aus geschmiedetem Eisen bestehen.

Gefälle.

Zusammentrag für die Übelgönne.

	Länge.	Gefälle.
Von A_B.	48 Rth. 5½ Fss.	= — Fss. 12 Zll.
„ B_C.	75 „ — „	= 3 „ 3 „
„ C_D	11 „ 2½ „	= — —1′ 8″ stgd.
„ D_E	91 „ 3 „	= 3 „ 3 „
„ E_F	50 „ 3 „	= 2 „ 5 „
	276 Rth. 2 Fss.	= 9 Fss. 11 Zll.
	ab	= 1 „ 8 „ steignd.
	bleiben	—— 8 ″ 3 „

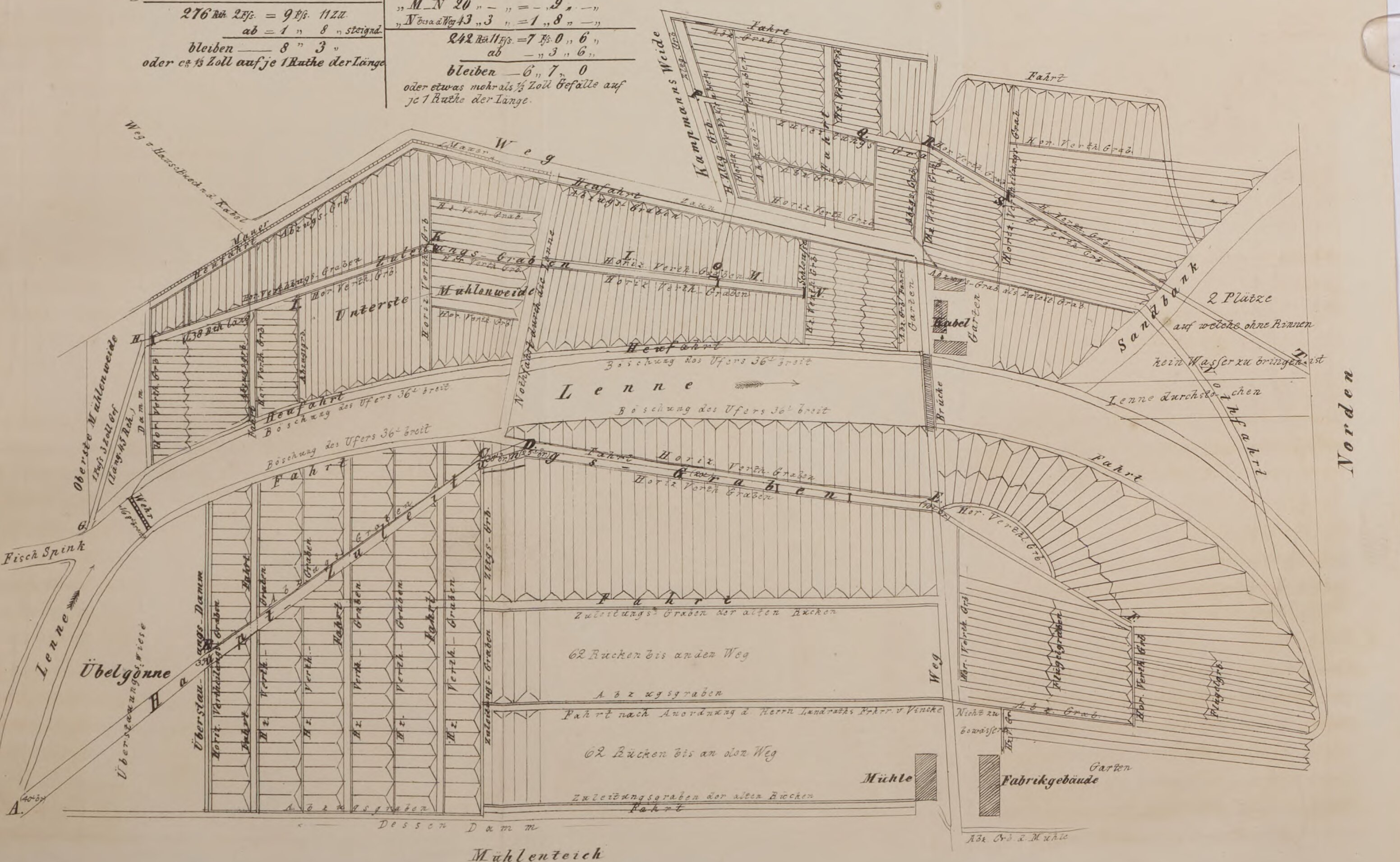
oder ca. ⅓ Zoll auf je 1 Ruthe der Länge

Zusammentrag für die oberste und unterste Mühlenweide.

	Länge.	Gefälle.
Von G_H	45 Rth — Fss.	= 1 Fss 3 Zoll — Lin.
„ H_I	38 „ — „	= 1 „ 9 „ — „
„ I_K	31 „ — „	= —— 3″ 6‴ stgnd.
„ K_L	39 „ 3 „	= 1 „ 1 „ —
„ L_M	26 „ 5 „	= — „ — „ 6 „
„ M_N	20 „ — „	= — „ 9 „ — „
„ N bis a. d. Weg	43 „ 3 „	= 1 „ 8 „ — „
	242 Rth. 11 Fss.	= 7 Fss. 0 „ 6 „
	ab	— „ 3 „ 6 „
	bleiben	— 6 „ 7 „ 0

oder etwas mehr als ⅓ Zoll Gefälle auf je 1 Ruthe der Länge.

Figur 2.



I.

Wiesen-Cultur-Gesetz.

Einleitung.

Ich habe es schon oft (namentlich in meiner Abhandlung über den Wiesenbau rc., Fulda, 1826, sodann in dieser Zeitschrift I. lauf. Heft S. 64 f., und VI. lauf. Heft S. 206 f.) gesagt, daß in vielen Gegenden Deutschlands der Wiesenbau noch sehr vernachlässigt, ja gar vielorts sich selbst und der Natur überlassen werde, obgleich er überall zu einer höhern Ertrags-Stufe zu bringen und dann der beste Hebel eines ertragsreicheren Feldbaues, somit mittelbar eines reicher gesegneten Volkswirtschafts-Betriebs seyn würde. Dabei habe ich weiter angegeben, daß der Grund dieser Vernachlässigung theils in den Hindernissen, welche die einseitige Benutzung des Wassers von Seiten der Müller rc. darböten, theils in der Indolenz der Wiesen-Besitzer zu suchen, deshalb ein Gesetz nöthig sey, was Erstere beseitige, Letztere zum Wirken antreibe. Diese Ueberzeugung ist bei mir nicht nur unverändert geblieben, sondern sie hat sich gar noch auf den Reisen, die ich voriges Jahr, zum Zwecke der Verbesserung des Wiesenbaues, unternahm, noch durch viele leidige Beispiele bestärkt, umsomehr, als ich vielorts die schönstgelegenen Wiesen vertrocknet, das Vieh mager, halb verhungert, das Stroh zum Futter benutzt und die Streue dem Walde entnommen sehen mußte, was Alles nicht eingetreten seyn würde, wenn die Wiesen in einer, den örtlichen Verhältnissen entsprechenden Weise berieselt worden wären!!

Die Verbesserung des Wiesenbaues stellt sich für die meisten Gegenden Deutschlands als die einzigste und unerläßlichste Bedingung dar, um die Volkswirthschaft zu heben, mithin auch indirect den Volks-Reichthum in dem Maße zu erhöhen, als, durch die stets sich mehrende und mehr civilisirende Bevölkerung, der Verzehr sich vergrößert. Und doch sind bisher in den meisten deutschen Staaten zu dem Ende keine gesetzlichen Vorschriften, ja vielorts nicht einmal sachgemäße Schritte erfolgt, oder aufmunternde Beispiele gegeben worden!! Obgleich in den ehemals Fürstlich Oranien-Nassauischen Landen (wozu auch der jetzige Kreis Siegen gehörte) schon vor 70 Jahren ein allen Anforderungen sich näherndes Wiesen-Cultur-Gesetz erlassen, und blos in dessen Folge der weltberühmte Siegen'sche Wiesenbau auf eine noch jetzt sich auszeichnende Cultur-Stufe erhoben wurde, so blieb doch fast in allen deutschen Staaten (Kurhessen ausgenommen, m. s. I. lauf. Heft S. 54 f.) dieser wichtige volkswirthschaftliche Zweig und das Mittel, ihn zu heben, mehr oder weniger unberücksichtigt. Die Ursache hiervon liegt, wie es leider! scheint, eines Theils in dem Glauben, daß die Stimme der meisten Wiesen-Besitzer sich erst für ein solches Gesetz erheben müsse, um das wirkliche Bedürfniß desselben (nach dem Satze: vox populi, vox dei) erst sicher zu constatiren, andern Theils in dem Schreckbilde, was die als Hindernisse sich darstellenden einseitigen Besitz- und Benutzungs-Rechte der Müller 2c. und die zur Beschwichtigung derselben führenden Maßregeln den Sachunkundigen darboten. Man konnte sich um die Prinzipien nicht verständigen, obgleich diese sehr einfach erscheinen. Es bedarf nämlich deren nur hauptsächlich Vier; und zwar

1) ein Prinzip, was das Wasser als ein allgemeines Gut, und den Bach, Fluß, worin es läuft, als ein Zubehör (Annexum) der Grundstücke erklärt, welche der Bach, Fluß berührt, durchschneidet, mit dem Folgesatze, daß jeder Uferbesitzer das Wasser insoweit zur Berieselung seiner Wiese anwenden könne, als dadurch andern Benutzungs-Berechtigten keine wirkliche Beeinträchtigung erwächst;

2) ein Prinzip, was anerkennt, daß, zur Erhöhung der Wiesen-Cultur, jeder Grundbesitzer, ohne Unterschied, an den zu den Wehren, Schleußen, Zuleitungs- und Entwässerungs- auch Transportir-Gräben am besten geeigneten Stellen, den nöthigen Raum, gegen volle Entschädigung ebensogut abtreten müsse, als zu Wegen, Chausséen, Eisenbahnen;

3) ein Prinzip, welches feststellt, daß die obigen Wässerungs-Anlagen, nach großartigen Plänen, nicht für einzelne Wiesentheile, sondern für große Wiesenflächen, ohne Rücksicht der Zahl der daran betheiligten Besitzer, auf gemeinschaftliche Kosten derselben, angelegt werden sollten, und jeder Betheiligte hierzu nach Verhältniß des Vortheils, welchen er daraus für seine Wiese beziehen könne, beitragen müsse.

4) ein Prinzip, aussprechend, daß die Anlage dieser Wässerungs-Anstalten nicht von dem Antrage der meisten und stärkst Betheiligten abhängig gemacht, sondern selbst auf den Antrag eines einzelnen Wiesen-Besitzers, ja in vielen Gegenden, deren ärmlicher Nahrungsstand auf keine andere Weise zu verbessern stehe, von Amtswegen beschlossen und ausgeführt werden solle.

Mit diesen vier Prinzipien kommt man vor der Hand schon aus, weil Alles, was als Folgesatz sich darstellt, durch Instructionen, Ordnungen, Declarationen ergänzt werden kann. Dennoch ist es aber gut, wenn das Gesetz auch die letzteren Sätze möglichst genau bestimmt, damit nicht an den, als Willkür oft erscheinenden, auf Sachunkunde beruhenden schiefen Ansichten der Behörden die Ausführung des guten Zwecks oft hangen bliebe oder gar scheitere!!

Die Oranien-Nassauischen Cultur-Gesetze haben vorstehende vier Prinzipien aufgestellt, die auch getreu ausgeführt wurden, und wo es nöthig ist, noch ausgeführt werden können (wenigstens im Kreise Siegen), weil sie noch nirgends direct oder indirect aufgehoben worden sind. Dennoch dürften sie einer Revision, mit zeitgemäßen Abänderungen oder Zusätzen, unter-

worfen werden. Denn Manches hat sich in der langen Zeit von 70 Jahren anders gestaltet, als es zu der Zeit war, wo das Gesetz erlassen wurde. So bestimmt z. B. dieses Gesetz, daß die Beiträge zu den gemeinschaftlichen Wässerungs-Anstalten, nach Verhältniß des Flächen-Raums seiner Wiese, von jedem in dem betreffenden Wiesen-Genossenschafts-Complexe betheiligten Individuo geleistet werden sollten. Natürlich war zur Zeit, wo dieses Gesetz gegeben wurde, noch Manches im Rohen und Dunkeln, deshalb entweder noch gar keine Bewässerungs-Anstalt gemacht, oder die Brauchbarkeit mancher Quelle ꝛc. zur Berieselung noch in Zweifel gezogen, oder die zur Berieselung erforderliche Wasser-Menge, nach Lage und Boden einer Wiese, nicht gehörig ausgemittelt, vielmehr der Wahn noch begründet, daß nur aus den Bächen, Flüssen die Bewässerung gedeihlich, auch nur nach dem Flächenraume die Wasser-Menge zu bestimmen sei. Seitdem hat sich dieses Verhältniß und die darauf beruhende Ansicht sehr verändert. Der Eine hat für sich allein eine Bewässerungs-Anstalt angelegt, oder eine in seinem Grundstücke befindliche Quelle zur Berieselung segensreich gebraucht, oder seinen Gräben, nach Lage der Wiese, in die Breite derselben, eine solche Richtung gegeben, daß er mit $1/3$ oder $1/2$ der Wasser-Menge, welche früher, bei einer verkehrt in die Länge der Wiese beabsichtigten Gräben-Richtung, erforderlich gewesen wäre, vollständig auskommt. Sollte nun jetzt eine neue gemeinschaftliche Bewässerungs-Anstalt gemacht, oder eine alte, verfallene, seit langen Jahren nicht gebrauchte Anlage der Art erneuert, und der eben gedachte Besitzer, nach Verhältniß seines Flächenraums, dennoch zu den Kosten dieser neuen oder erneuerten Anstalt gezogen werden, so würde er augenfällig überbürdet, weil er bereits ein (ganz oder zum Theile) genügendes Wasser sich selbst verschafft hat, also kein überflüssiges Wasser zu kaufen braucht, oder weil er, durch die bessere Richtung seiner Gräben, nur $1/3$ oder $1/2$ des Wassers bedarf, was nach Verhältniß des Flächenraums erforderlich seyn würde, wenn man, ohne Rücksicht auf Länge und Breite der Wiese, den Wasserbedarf blos nach dem Flächenraume berechnen könnnte.

(M. s. krit. Zeitschr. VII. l. Heft S. 61.) Aus diesen Gründen könnte daher dieser Besitzer nur nach Verhältniß des Vortheils, den er aus der neuen oder erneuerten Anlage für seine Wiese beziehen würde, oder nach der Wasser-Menge, die er daraus noch nützlich verwenden könnte, in Concurrenz gesetzt werden. Denn zu viel Wasser ist oft eben so schädlich, als gar kein Wasser zu haben. Eine Verwendung, in den Nutzen muß vorliegen, wo Beitrag gefordert wird.

Das Kurfürstliche Hessische Gesetz vom 24. Oct. 1834 hat dagegen das vierte Prinzip nicht aufgenommen, vielmehr Alles von dem Antrage der Stimmenmehrheit der Betheiligten abhängig gemacht, in Folge dessen dann auch in einigen Gegenden wohl Etwas (und auch dieses nur nach langen kreisamtlichen Verhandlungen), in anderen Gegenden aber fast gar Nichts geschieht, was eine hauptsächliche Verbesserung der Wiesen begründen könnte!!

Unter diesen Umständen muß daher auch der von Preußens Höchster Staats-Gewalt den landständischen Ausschüssen vorgelegte Gesetz-Entwurf über die Benutzung der Privatflüsse einem jeden Freunde der Cultur und der hierauf beruhenden Wohlfahrt des Vaterlandes um so willkommener erschienen seyn, als er die obigen 4 Prinzipien theils direct, theils indirect annimmt, und so nicht nur für die Preußischen Länder einen höheren Volkswohlstand zu bereiten sucht, sondern auch, auf bisher gewohnte Weise, manchen anderen Staaten ein Beispiel liefert, wie die für so unüberwindlich gehaltenen Schwierigkeiten zu beseitigen und die Mittel zur Volksbeglückung zu ergreifen seyen. Wie wohlmeinend aber auch die Tendenz, welche die Höchste Staats-Gewalt hier verfolgt, und wie untrüglich sicher auch das Mittel seyn möge, was einzig zu dem edlen Zwecke führt, so ist doch dieser Gesetz-Entwurf, nach Form und Materie, auf viele Einreden und Oppositionen gestoßen, die dessen Realisirung, wenn auch nicht zu verhindern, doch aufzuschieben drohen! Ich habe von diesem Gesetze, wenn es in's Leben dereinst tritt, n i c h t s zu h o f f e n, n i c h t s zu f ü r c h t e n, weil meine Bewässerungs-Anstalten auf den Grund der Oranien-Nassauischen Cultur-

Gesetze (die hier als Provinzialrecht geltend bleiben) angelegt und mir genügend sind. Aber ich betrachte diesen Gesetz-Entwurf nicht nur als ein hauptsächliches Mittel zur Hebung der Boden-Cultur und der davon abhangenden Nahrungs-Quellen innerhalb der K. Preußischen Monarchie, sondern auch als ein gemeines Gut des ganzen Deutschlands, ja, ich möchte sagen, des europäischen Welttheils, hinsichtlich der daraus hervorgehenden segensreichen, in ihrem Umfange nicht zu berechnenden Consequenzen. Eben deshalb will ich dann auch zu dessen Vertheidigung, Ausführung das Meinige nach Kräften beitragen und wünschen, daß er möglichst bald in's praktische Leben übergehen und dem Volke die ihm bisher vorenthaltenen Wohlthaten des Wasserschatzes eröffnen möge. Zu diesem Ende will ich hier

1) den Gesetz-Entwurf selbst dem Publikum mittheilen, dann
2) die Motiven und Discussionen darüber, soweit sie mir bekannt wurden und die Sache selbst betreffen, mit den dazu von mir gefügten Noten anführen, und zuletzt
3) die von mir über die einzelnen Paragraphen dieses Gesetz-Entwurfs gemachten Bemerkungen anschließen.

Gesetz-Entwurf

über die Benutzung der Privatflüsse.

Wir Friedrich Wilhelm, von Gottes Gnaden, König von Preußen rc. rc. haben Uns bewogen gefunden, die gesetzlichen Vorschriften über die Benutzung der Privatflüsse, mit besonderer Rücksicht auf die Erfahrungen, welche in neuerer Zeit über die Verwendung des fließenden Wassers zur Verbesserung der Boden-Cultur gemacht worden sind, einer Revision zu unterwerfen, und verordnen demnach auf den Antrag Unseres Staats-Ministeriums, nach Anhörung Unserer getreuen Stände und nach erfordertem Gutachten einer aus Mitgliedern des Staats-Raths ernannten Commission, für den ganzen Umfang der Monarchie, mit Ausnahme der Landestheile, welche zum Bezirke des Appellationsgerichtshofes zu Köln gehören, was folgt:

Erster Abschnitt.

Benutzung der Privatflüsse überhaupt.

§. 1. Jeder Uferbesitzer an Privatflüssen (Quellen, Bäche oder Flüsse, so wie Seen, welche einen Abfluß haben) ist, sofern nicht Jemand ein ausschließliches Eigenthum an dem Flusse hat oder Provinzial-Gesetze, Local-Statuten oder spezielle Rechtstitel eine Ausnahme begründen, berechtigt, das an seinem Grundstücke vorüberfließende Wasser unter den in den §§. 13 u. f. enthaltenen näheren Bestimmungen zu seinem besonderen Vortheile zu benutzen. Jedoch verbleibt es in Ansehung der Benutzung des Wassers zu Mühlen und anderen Triebwerken, so wie auch in Ansehung der Fischerei-Berechtigung und der Vorfluth, bei den bestehenden gesetzlichen Vorschriften, soweit diese durch gegenwärtiges Gesetz nicht ausdrücklich abgeändert sind.

§. 2. Wo öffentliche Plätze oder Wege das Ufer eines Privatflusses bilden, ist der Gebrauch des Wassers zum Trinken und Schöpfen, so wie zum Tränken des Viehes, einem Jeden gestattet.

§. 3. Das zum Betriebe von Färbereien, Gerbereien, Walken und ähnlichen Anlagen benutzte Wasser darf keinem Flusse zugeleitet werden, wenn dadurch der Bedarf der Umgegend an reinem Wasser beeinträchtigt oder eine erhebliche Belästigung des Publikums verursacht wird.

Die Entscheidung hierüber steht der Polizei-Behörde zu.

§. 4. Des Einwerfens und Einwälzens von losen Steinen, Erde und anderen Materialien in Flüsse muß ein Jeder sich enthalten. Eine Ausnahme hiervon findet statt, wenn solches zum Behuf einer Anlage am Ufer nothwendig ist und daraus nach dem Urtheile der Polizei-Behörde kein Hinderniß für den freien Abfluß des Wassers und keiner der im §. 3. bezeichneten Uebelstände entsteht.

§. 5. Das Einkarren und Einschwemmen von Sand und Erde zur Anlage von Wiesen (das sogenannte Wiesenbrechen) ist nur in den Fällen gestattet, wo solches für die Vorfluth, für die Schiffbarkeit öffentlicher Flüsse und für die unterhalb liegenden Ufer-Besitzer unschädlich ist.

§. 6. Die Anlegung von Flachs- und Hanf-Röthen kann von der Polizei-Behörde untersagt werden, wenn solche die Heilsamkeit der Luft beeinträchtigt oder zu den im §. 4. erwähnten Nachtheilen Anlaß giebt.

§. 7. Die Ufer-Besitzer sind, wo nicht Provinzial-Gesetze, Local-Statuten oder spezielle Rechts-Titel ein Anderes bestimmen, zur Räumung des Flusses in so weit verpflichtet, als es zur Beschaffung der Vorfluth nothwendig ist.

Die Polizei-Behörde ist ermächtigt, diejenigen, welchen die Räumung obliegt, hierzu anzuhalten. Entsteht über diese Verpflichtung Streit unter den Betheiligten, so ist die Räumung einstweilen, unter Vorbehalt richterlicher Entscheidung nach Maßgabe des Besitzstandes und, wenn auch dieser nicht feststeht, von den Ufer-Besitzern zu bewirken.

§. 8. Die Eigenthümer eines Privatflusses, so wie die Ufer-Besitzer, Stauungs- oder Leitungs-Berechtigten, können nur durch landesherrliche Entscheidung verpflichtet werden, den Gebrauch des Flusses zum Holzflößen einem Jeden zu gestatten.

§. 9. Ist eine solche Entscheidung (§. 8.) ergangen, so müssen a) die Eigenthümer des Flusses, so wie die Ufer-Besitzer, den zum Einwerfen und Ausziehen der Hölzer unentbehrlichen Gebrauch der Ufer an den polizeilich bestimmten Stellen, so wie den Zutritt zu den Ufern, so weit dieser zu Beaufsichtigung und Fortschaffung der treibenden Hölzer erforderlich ist, gestatten, und b) die Besitzer von Stauwerken den zum Treiben der Hölzer erforderlichen Wasserzug gewähren. Für den hieraus, so wie für den aus Verunreinigung des Flußbettes und aus Beschädigungen der Ufer, Uferdeckwerke und sonstigen Anlagen durch die treibenden Hölzer entstehenden Schaden, ist vom Staate volle Entschädigung zu leisten.

§. 10. Die nähern Anordnungen darüber: 1) in welchem Umfange der Mitgebrauch der Ufer zum Behuf der Flößerei zu gestatten ist, und welche Einrichtungen zur Erhaltung des Wasserzuges zu treffen sind; 2) welches Verfahren bei der Flößerei, namentlich auch mit Rücksicht auf die stattfindenden Ueberrieselungen, zu beobachten, und 3) welche Abgabe von dem Flößen-

den zu entrichten ist, sind von dem Ministerium durch besondere Reglements festzusetzen.

§. 11. Die Flößerei-Abgabe (§. 10. Nr. 3.) soll nach der Menge geflößten Holzes abgemessen, und auf keinen höheren Betrag festgestellt werden, als zur Entschädigung der Eigenthümer und Nutzungs-Berechtigten (§. 9.) und zur Deckung der Aufsichts- und Hebekosten erforderlich ist.

§. 12. Wo nach Provinzial-Gesetzen, Local-Statuten oder besonderem Herkommen das Flößen auf einem Privatflusse einem Jedem freisteht, ist dasselbe polizeilicher Aufsicht unterworfen, und es kann darüber durch besondere Reglements nach Vorschrift des §. 10. nähere Anordnung getroffen werden. Wenn diese Anordnungen den Eigenthümern oder Nutzungs-Berechtigten neue Verpflichtungen auferlegen, so gebührt denselben dafür nach Vorschrift des §. 9. Entschädigung. Die Einführung neuer, so wie die Erhöhung bestehender Flößerei-Abgaben, darf nur mit Genehmigung des Ministeriums erfolgen, und sind dabei die Bestimmungen des §. 11. zu beachten.

Zweiter Abschnitt.

Nähere Bestimmung der Rechte der Uferbesitzer.

§. 13. Das dem Uferbesitzer nach §. 1. zustehende Recht zur Benutzung des vorüberfließenden Wassers unterliegt der Beschränkung, daß 1) kein Rückstau über die Grenzen des eigenen Grundstückes hinaus und keine Ueberschwemmung oder Versumpfung fremder Grundstücke verursacht werden darf, und 2) das abgeleitete Wasser in das ursprüngliche Bett des Flusses zurückgeleitet werden muß, bevor dieser das Ufer eines fremden Grundstücks berührt. Sind mehrere an einander grenzende Uferbesitzer über eine Anlage einverstanden, so werden die Grundstücke derselben, bei Anwendung der vorstehenden Beschränkungen, als ein einziges Grundstück angesehen.

§. 14. Gehören die gegenüber liegenden Ufer verschiedenen Besitzern, so hat ein jeder von beiden ein Recht auf Benutzung der Hälfte des Wassers. (§. 26.)

§. 15. Der Uferbesitzer ist befugt, sein Recht zur Benutzung

des Wassers einem Anderen zu überlassen; und was in den unten folgenden Bestimmungen, in Betreff des Ersteren verordnet ist, findet auch auf Letzteren Anwendung.

§. 16. Gegen Anlagen, welche der Uferbesitzer zur Benutzung des Wassers in Gemäßheit des ihm nach §§. 1. und 13. zustehenden Rechts unternimmt, kommt den Besitzern der bei Publication des gegenwärtigen Gesetzes rechtmäßig bestehenden Mühlen und anderen Triebwerke ein Widerspruchsrecht zu, wenn dadurch a) ein ausdrücklich verliehenes Recht zur ausschließlichen Benutzung des ganzen Wassers oder eines bestimmten Theils derselben ($^1/_4$, $^1/_3$ ꝛc.) beeinträchtigt oder b) das zum Betriebe in dem bisherigen Umfange nothwendige Wasser entzogen wird. Wer künftig ein Triebwerk anlegt oder erweitert, ohne ein ausdrücklich verliehenes Recht (Litt. a.) zu haben, soll deshalb zu einem solchen Widerspruche nicht berechtigt seyn.

§. 17. Fischerei-Berechtigte sollen zu einem Widerspruche gegen Bewässerungs-Anlagen fortan nicht weiter berechtigt seyn, sondern nur auf Ersatz des ihnen daraus entstehenden Schadens Anspruch haben.

§. 18. Einer polizeilichen Erlaubniß bedarf der Uferbesitzer zu solchen Anlagen nicht; er ist dagegen befugt, die Vermittelung der Polizei-Behörde in Anspruch zu nehmen, 1) wenn er sich darüber Sicherheit verschaffen will, welche Widerspruchsrechte oder Entschädigungs-Ansprüche in Beziehung auf die von ihm beabsichtigten oder schon getroffenen Verfügungen a) über das zu Bewässerungen zu verwendende Wasser, b) über das zu bewässernde oder zu den Wasserleitungen zu benutzende Terrain stattfinden; 2) wenn er zur Ausführung neuer oder zur Erhaltung bereits ausgeführter Bewässerungen verlangt, daß ein Anderer ihm ein Recht einräume oder sich die Einschränkung eines Rechtes gefallen lasse, welches einen Widerspruch gegen die Anlage begründen würde.

§. 19. Wer die Vermittelung der Polizei-Behörde zu dem im §. 18. Nr. 1. bezeichneten Zwecke in Anspruch nimmt, muß eine öffentliche Bekanntmachung über die Bewässerungs-Anlage, unter Einreichung eines vollständigen Situationsplanes und der

etwa erforderlichen Nivellements, bei dem Landrath, in dessen Kreise das zu rieselnde Grundstück belegen ist, in Antrag bringen. Ist das Grundstück in mehreren Kreisen gelegen, so bestimmt die vorgesetzte Behörde den Landrath, welcher das Verfahren zu leiten hat.

§. 20. Die Bekanntmachung erfolgt durch die Amtsblätter der Regierungen, durch deren Bezirk der Fluß seinen Lauf nimmt und die Bewässerungs-Anlage sich erstreckt, zu drei verschiedenen Malen und enthält, mit Hinweisung auf den im Geschäfts-Lokale des Landraths zur Einsicht ausgelegten Plan, die Aufforderung: etwaige Widerspruchsrechte und Entschädigungs-Ansprüche binnen 3 Monaten, vom Tage des Erscheinens des ersten Amtsblattes an gerechnet, bei dem Landrath anzumelden. Die Aufforderung geschieht mit der Verwarnung, daß diejenigen, welche sich binnen der bestimmten Frist nicht gemeldet haben, in Beziehung auf das zur Ueberrieselung zu verwendende Wasser sowohl ihres Widerspruchsrechts, als des Anspruches auf Entschädigung verlustig gehen, und in Beziehung auf das zu bewässernde oder zu den Wasserleitungen zu benutzende Terrain, ihr Widerspruchsrecht gegen die Anlage verlieren und nur einen Anspruch auf Entschädigung behalten.

§. 21. Nach Ablauf der Anmeldungsfrist (§. 20.) sind der Regierung die Verhandlungen einzureichen. Diese faßt, wenn sie die vorgeschriebenen Förmlichkeiten beobachtet findet, einen Bescheid ab, in welchem sie denjenigen, die sich gemeldet haben, ihre Rechte namentlich vorbehält, alle Andere aber präkludirt. Gegen diese Präklusion findet eine Restitution nicht statt. Eine Ausfertigung des Präklusions-Bescheides ist dem Provokanten zuzustellen, welcher sämmtliche Kosten des Verfahrens zu tragen hat.

§. 22. Entstehen Streitigkeiten: ob ein Recht, für welches Entschädigung in Anspruch genommen wird, oder ob ein von dem Widersprechenden behauptetes Recht auf ausschließliche Benutzung des ganzen Wassers oder eines bestimmten Theils desselben (§. 16. Litt. a.) gegründet sey, so ist darüber im Rechtswege zu entscheiden.

§. 23. In anderen, als den im §. 22. bezeichneten Fällen,

und namentlich dann, wenn Streit entsteht: ob durch die Bewässerungs-Anlage einem zur Zeit der Publikation dieses Gesetzes bestehenden Triebwerke das zum Betriebe in dem bisherigen Umfange erforderliche Wasser entzogen werde (§. 16. Litt. b.), steht die Entscheidung, mit Ausschluß des Rechtsweges, der Regierung zu, unter Vorbehalt des Rekurses an das Ministerium des Innern, welcher binnen einer präklusivischen Frist von sechs Wochen nach Bekanntmachung des Bescheides einzulegen ist.

§. 24. Zu den im §. 18. Nr. 2. bezeichneten Zwecken kann die Vermittelung der Polizei-Behörde nur in Anspruch genommen werden in Fällen eines überwiegenden Cultur-Interesses und unter der Verpflichtung zu vollständiger Entschädigung.

§. 25. Unter diesen Bedingungen (§. 24.) kann der Unternehmer einer Bewässerungs-Anlage verlangen, daß ihm 1) zu den erforderlichen Wasserleitungen, insofern er solche auf seinem eigenen Grundstücke nicht herstellen kann, auf fremden Grundstücken ein Servitut eingeräumt, 2) die Benutzung des jenseitigen Ufers zum Anschlusse eines Stauwerkes, so wie 3) eine Ausnahme von der im §. 13. Nr. 1. vorgeschriebenen Beschränkung gestattet werde, und daß 4) der Besitzer eines Triebwerkes sich eine Beschränkung des ihm zustehenden Rechts auf Benutzung des Wassers (§. 16.) gefallen lasse, — In dem Falle zu 1. steht jedoch dem Eigenthümer des Grundstückes frei, anstatt der Einräumung einer Servitut, das Eigenthum des zu den Wasserleitungen erforderlichen Bodens dem Unternehmer der Anlage abzutreten, welcher dasselbe zu übernehmen verbunden ist. Der Grund-Eigenthümer, welcher von diesem Rechte Gebrauch machen will, muß sich darüber binnen einer präklusivischen Frist von drei Monate nach Mittheilung des Antrages des Unternehmers erklären.

§. 26. In dem Falle des §. 25. Nr. 2. hat der Besitzer des jenseitigen Ufers die Wahl zwischen vollständiger Entschädigung oder Mitbenutzung des aufgestauten Wassers zur Hälfte. Wählt er Ersteres, oder erklärt er sich binnen drei Monaten nicht, so verliert er das Recht auf Mitbenutzung des Wassers;

wählt er Letzteres, so muß er die Hälfte der Kosten des Stauwerkes übernehmen.

§. 27. Die Entscheidung darüber: ob und unter welchen Modalitäten die Einräumung oder Beschränkung eines Rechts nach Vorschrift der §§. 24. und 25. stattfinde, steht der Regierung zu, unter den im §. 23. enthaltenen näheren Bestimmungen.

§. 28. Die Einräumung oder Beschränkung von Rechten zu Gunsten einer Bewässerungs-Anlage in einem größeren Umfange, als der §. 25. festsetzt, kann nur durch landesherrliche Entscheidung angeordnet werden.

§. 29. Anträge zu den im §. 18. Nr. 2. bezeichneten Zwecken sind an die Regierung zu richten. Dieselben müssen mit einem Situationsplane, den erforderlichen Nivellements und einem sachverständigen Gutachten begleitet seyn und zugleich die Erklärung enthalten, daß der Provokant bereit sey, die Kosten der von den Behörden für nothwendig erachteten Ermittelungen zu tragen und auf Verlangen vorzuschießen, ingleichen die Provokaten vollständig zu entschädigen.

§. 30. Die Regierung hat auf einen solchen Antrag (§. 29.), wenn sich gegen dessen Zulässigkeit nichts zu erinnern findet, Kommissarien mit der örtlichen Prüfung, unter Mitwirkung des Landrathes, zu beauftragen.

§. 31. Die Kommissarien haben unter Zuziehung aller Betheiligten, zunächst die Frage: ob wirklich ein überwiegendes Kultur-Interesse vorwalte? zu erörtern und nach Bejahung dieser Frage die einzelnen Gegenstände des Antrages, so wie die dagegen erhobenen Widersprüche, zu prüfen.

§. 32. Wird zu Wasserleitungen die Benutzungen von fremdem Grund und Boden verlangt (§. 25. Nr. 1.), so haben die Kommissarien ihre Prüfung besonders darauf zu richten: ob und in welcher Ausdehnung die Führung der Wasserleitung über den fremden Grund und Boden zu der Anlage nothwendig sey? welche Brücken, Ueberfahrten, Einfriedigungen 2c. eingerichtet und unterhalten werden müssen, um den Eigenthümer gegen Nachtheile in Benutzung des ihm verbleibenden Grundstücks zu sichern.

§. 33. Wird die Benutzung des jenseitigen Ufers zum Anschluß eines Stauwerks verlangt (§. 25. Nr. 2.) so ist der Ort zu ermitteln, welcher dem Provokaten am wenigsten nachtheilig und doch zweckentsprechend ist.

§. 34. Wird eine Beschränkung des Rechts verlangt, welches Besitzern von Triebwerken auf Benutzung des Wassers zusteht (§. 25. Nr. 4.), so ist zu prüfen: in welchem Maße die Beschränkung erfolgen müsse, um die Erreichung des beabsichtigten Zweckes zu sichern.

§. 35. Ist über die Frage zu entscheiden: ob durch die Bewässerungs-Anlage einem Triebwerke das zum Betriebe in dem bisherigen Umfange nöthige Wasser werde entzogen werden (§. 16. Litt. b.), so ist von dem Grundsatz auszugehen, daß der Besitzer des Triebwerks nicht genöthigt werden kann, sich eine Abänderung des inneren Triebwerkes gefallen zu lassen, daß er aber eine zweckmäßige Einrichtung der Stauwerke, des Gerinnes und des Wasserrades auf Kosten des Provokanten sich gefallen lassen muß. Bei Prüfung der gedachten Frage ist jederzeit eine solche zweckmäßige Einrichtung zu unterstellen und darnach die Entscheidung zu treffen. Der Provokant ist verbunden, die erwähnte Einrichtung auf seine Kosten zu bewirken und die dadurch gegen den früheren Zustand mehr entstehenden Unterhaltungs-Kosten als eine jährliche Rente an den Besitzer des Triebwerks zu zahlen.

§. 36. Die Kommissarien sind befugt, die zur Ausführung ihres Auftrages nöthigen Ermittelungen, Vermessungen, Nivellements u. s. w. zu veranlassen. Können diese Vorarbeiten nicht bewirkt werden, ohne fremde Grundstücke zu betreten, so müssen deren Eigenthümer sich solches gegen Vergütung des ihnen dadurch entstehenden Schadens gefallen lassen.

§. 37. Die Kommissarien haben sich die gütliche Beilegung der Streitpunkte möglichst angelegen seyn zu lassen.

§. 38. Sie entwerfen demnächst mit Rücksicht auf das Ergebniß der Prüfung über die erhobenen Widersprüche und das von ihnen wahrzunehmende öffentliche Interesse den Plan zur Ausführung und Benutzung der Anlage, legen solchen den

Parteien zur Erklärung vor und überreichen ihn der Regierung mittelst gutachtlichen Berichts, in welchem alle Streitpunkte einzeln vorzutragen sind.

§. 39. Der Plan muß in Hinsicht auf die Art der Ausführung der Anlagen und deren Benutzung, so wie in Hinsicht auf die zur Ueberwachung derselben nöthigen Maßregeln, alles dasjenige feststellen, was im besonderen wie im öffentlichen Interesse erforderlich ist.

§. 40. Die Regierung hat auf Grund der kommissarischen Verhandlungen über die Genehmigung der Anträge (§. 29.) und über die Zulässigkeit der erhobenen Widersprüche zu entscheiden und die Bedingungen der Ausführung und Benutzung festzustellen.

§. 41. In dem Beschlusse (§. 40.) ist eine Frist festzusetzen, binnen welcher die Anlage von dem Unternehmer bei Verlust seines Rechts ausgeführt seyn muß.

§. 42. Der Beschluß, welchem der von den Kommissarien vorgelegte Plan (§. 38.), soweit solcher genehmigt worden, beizufügen ist, wird sowohl dem Provokanten als dem Provocaten bekannt gemacht. Jedem Theile steht dagegen der Rekurs nach Vorschrift der §§. 23. und 27. frei.

§. 43. Nachdem definitiv entschieden worden, in welchem Umfange die Einräumung oder Einschränkung eines Rechts zu Gunsten einer Bewässerungs-Anlage stattfinden soll, läßt die Regierung die dafür zu leistende vollständige Entschädigung durch drei von ihr zu ernennende Taxatoren, unter Zuziehung sämmtlicher Betheiligten, ermitteln und setzt solche, unter Zuschlag von 25 pCt. des ermittelten Betrags, durch einen Beschluß fest, welcher den Betheiligten bekannt zu machen ist. Die Kosten dieser Abschätzung hat der Unternehmer der Bewässerungs-Anlage allein zu tragen.

§. 44. Dem Berechtigten steht, wenn er sich durch die von der Regierung festgesetzte Entschädigungs-Summe mit Hinzurechnung des Zuschlags von 25 pCt. nicht für befriedigt hält, binnen sechs Wochen nach Bekanntmachung des Beschlusses der Rekurs an das Revisions-Kollegium frei. Dasselbe stellt nach Revision der Abschätzung, wobei anderweitige Ermittelungen ge-

stattet sind, die Entschädigung mit Ausschließung jedes weiteren Rechtsmittels, so wie des Rechtsweges, definitiv fest. Bei dieser Feststellung bleibt der gedachte Zuschlag außer Berücksichtigung; der Anspruch auf letzteren erlischt sofort mit Einlegung des Rekurses. Dem Unternehmer der Bewässerungs-Anlage ist kein Rekurs gestattet. Aus Neu-Vorpommern und Rügen gehen die Rekurse an das Revisions-Kollegium zu Stettin.

§. 45. In der Rekursschrift muß der Mehrbetrag der Entschädigung, welchen der Berechtigte fordert, in einer bestimmten Summe ausgedrückt seyn. Wird dem Berechtigten keine höhere Entschädigung als der mit Einschluß des Zuschlags von der Regierung festgesetzte Betrag (§. 43.) zuerkannt, so hat derselbe sämmtliche Kosten der Rekurs-Instanz zu tragen. Erstreitet er den ganzen geforderten Mehrbetrag, so fallen diese Kosten sämmtlich dem Unternehmer der Bewässerungs-Anlage zur Last. Wenn der Berechtigte zwar nicht den ganzen geforderten Betrag, aber doch mehr, als ihm von der Regierung zugebilligt worden, erstreitet, so findet zwischen beiden Theilen eine verhältnißmäßige Vertheilung der Kosten statt.

§. 46. Dem Unternehmer der Bewässerungs-Anlage steht frei, von deren Ausführung auch nach bereits erfolgter definitiver Feststellung der Entschädigungs-Summe abzustehen; er muß aber in diesem Falle auch diejenigen Kosten übernehmen, welche dem Provokaten zur Last gestellt worden sind.

§. 47. Die Einziehung und Auszahlung oder gerichtliche Deposition der festgestellten Entschädigungs-Summe liegt der Regierung ob.

§. 48. Sämmtliche Verhandlungen, welche durch das nach Vorschrift des §. 18. Nro. 1 und 2 eingeleitete Verfahren, ingleichen durch das Verfahren zur Ermittelung der Entschädigung (§. 43.) und durch die Einziehung und Auszahlung oder Deposition der Entschädigungs-Gelder (§. 47.) veranlaßt werden, sind gebühren- und stempelfrei, und es werden nur die baaren Auslagen in Ansatz gebracht; in Prozessen (§. 22.) und in der Rekurz-Instanz wegen Feststellung der Entschädigung (§. 44.) sind jedoch Gebühren und Stempel zu entrichten.

§. 49. Die Ausführung der Bewässerungs-Anlage darf erst nach geschehener Zahlung oder Deposition der Entschädigungs-Summe erfolgen, im Falle der Berufung an das Revisions-Kollegium (§. 44.) kann jedoch die Regierung die vorläufige Ausführung gestatten, wenn der Unternehmer für den von der Regierung festgesetzten Betrag (§. 43.) Caution leistet.

§. 50. Ist über ein auf speziellem Titel beruhendes Widerspruchsrecht ein Prozeß entstanden (§. 22.), so kann die Ausführung der Anlage von der Regierung vorläufig gestattet werden, wenn der Unternehmer für Schaden und Kosten Caution leistet. Ueber die Zulänglichkeit der Caution hat die Regierung, nach Vernehmung des Widersprechenden, zu entscheiden.

§. 51. Der Unternehmer der Anlage kann in dem Falle des §. 50., um vor der Ausführung den Betrag der etwa zu leistenden Entschädigung übersehen zu können, darauf antragen, daß die Entschädigungs-Summe nach Vorschrift der §§. 43. u. f. im voraus ermittelt und festgestellt werde.

§. 52. Die Vorschriften der §§. 43. u. f. finden auch Anwendung auf die den Fischerei-Berechtigten zu leistende Entschädigung, die Ausführung der Anlage soll jedoch von der Feststellung dieser Entschädigung niemals abhängig seyn.

Dritter Abschnitt.

Genossenschaften zur Bewässerungs-Anlagen.

§. 53. Wenn Unternehmungen zur Benutzung des Wassers, deren Vortheile einer ganzen Gegend zu Gute kommen, nur durch ein gemeinsames Wirken zu Stande zu bringen und fortzuführen sind, so können die Betheiligten zu gemeinsamer Anlegung und Unterhaltung der erforderlichen Wasserwerke durch landesherrliche Verordnung verpflichtet und zu besonderen Genossenschaften vereinigt werden.

§. 54. Für jede solche Genossenschaft sollen, nachdem die Betheiligten mit ihren Anträgen und Erinnerungen gehört worden, folgende Punkte durch ein landesherrlich vollzogenes Statut näher bestimmt werden: a) der Umfang der gemeinsamen Zwecke und der Plan, nach welchem verfahren werden soll; b) die Vertheilung

der zur Anlegung und Unterhaltung der Anstalten erforderlichen Beiträge und Leistungen, nach dem Verhältniß der hieraus erwachsenden Vortheile; c) die innere Verfassung des Verbandes. Ist eine Genossenschaft unter freiwilliger Zustimmung aller Betheiligten zu Stande gekommen, so ist der Minister des Innern ermächtigt, das vereinbarte Statut zu genehmigen und zur Ausführung bringen zu lassen.

§. 55. Der Minister des Innern wird die Regierung wegen Bildung solcher Genossenschaften und wegen Vorbereitung der Statuten mit näherer Anweisung versehen.

§. 56. Wo dergleichen Genossenschaften unter obrigkeitlicher Autorität bereits vorhanden sind, verbleibt es bei den für sie bestehenden Statuten oder Reglements bis zu deren Revision und Abänderung im verfassungsmäßigen Wege.

Urkundlich ꝛc.

II.

Motive und Discussion,

mit Noten von mir begleitet.

Motive.

Berlin, vom 31. Oktober 1842.

In Uebereinstimmung mit der Auffassung der Provinzialstände und im Anschluß an das durch langjährige Erfahrung erprobte Princip der Gesetzgebungen anderer Länder, ist die Nutzungsbefugniß des in den Privatflüssen [1]) enthaltenen Wasserschatzes als ein Gegenstand des Privateigenthums anerkannt worden, der, wo nicht besondere Rechtstitel ein Anderes feststellen, dem Uferbesitzer

---

[1]) Der Unterschied zwischen Privatflüssen und öffentlichen Gewässern ist eigentlich noch nicht überall festbestimmt. Es hätte daher in diesem Gesetz-Entwurfe darüber eine nähere Bestimmung ertheilt werden können, umsomehr als die Provinzial-Gebräuche, Gewohnheits-Rechte sehr verschiedenartig sind, und in mancher Gegend blos schiffbare Flüsse als öffentliche Gewässer gelten, während in anderen Gegenden, des Fischerei-Regals wegen, selbst die kleinen Bäche als Staatsgut betrachtet werden.

als Annexum seines Eigenthums am Grund und Boden zusteht. Seine nähere Bestimmung und Begränzung findet dieses Recht in den Rechten des Publikums, der oberhalb und unterhalb liegenden Grundbesitzer, der Stauberechtigten, als Müller rc., wie sie in der Natur des Verhältnisses oder in besondern Rechtstiteln begründet sind. Dieser leitende Grundsatz ist im §. 1. an die Spitze des Gesetzentwurfs gestellt. Wo durch Provinzial-Gesetze, Local-Statuten, spezielle Titel [2]) ein abweichendes Verhältniß rechtlich begründet ist, bleibt dasselbe bestehen, da die Absicht des Entwurfs nur dahin gehen konnte, für Verhältnisse ein festes Rechts-Fundament neu zu begründen, denen es bisher an einem solchen fehlte. An diesen Hauptgrundsatz schließen sich alle übrigen Bestimmungen des Gesetzes an. Unter den Beschränkungen, welchen die private Disposition über das fließende Wasser unterliegt, sind diejenigen vorangestellt, welche durch das Interesse des Publikums und des öffentlichen Wohls bedingt werden. Die Befugniß des Publikums, das Wasser auch der Privatflüsse zum Trinken, Schöpfen rc. zu benutzen -- sofern man auf öffentlichen Plätzen oder Wegen dazu gelangen kann — (§. 2. des Entwurfs) ist im Herkommen allgemein begründet und durch die Natur des fließenden Wassers innerlich gerechtfertigt. — Der zweite Abschnitt des Entwurfs geht zur näheren Bestimmung des Nutzungsrechtes am Wasser und seiner aus der Natur des Verhältnisses folgenden Beschränkungen über [3]).

[2]) Wo durch spezielle Rechts-Titel (Verträge, Testamente, Judicate rc) ein anderes Verhältniß begründet ist, da muß es freilich so lange dabei bleiben, bis Expropriation eintritt. Aber die entgegenstehenden Provinzialgesetze, Local-Statuten hätten hier keines weiteren Schutzes sich erfreuen, sondern einer Revision und Umgestaltung unterworfen werden können. Wer auf den Grund derselben früher einen Besitz ergriffen, eine Anlage gemacht hat, der mag geschützt bleiben. Wer aber vom Provinzialgesetze in obiger Art früher keinen Gebrauch machte, der erleidet auch kein Unrecht, wenn das Provinzialgesetz aufgehoben, abgeändert wird. Die Staats-Gewalt hat zur letzterem das Recht. Kein Gesetz der Art kann für die Ewigkeit unabänderlich gegeben seyn! Jedes Gesetz ist einer Verbesserung fähig, und es dürfte diese erfolgen, wenn ein allgemein gefühltes Unrecht und das allgemeine Interesse der Landes-Cultur dieses erheischen.

[3]) Die Beschränkungen, welche aus den nachbarlichen Verhältnissen er-

Der Uferbesitzer darf durch seine Anlagen keinen Rückstau über die Gränzen des eigenen Grundstückes hinaus und keine Ueberschwemmung oder Versumpfung fremder Grundstücke verursachen — er muß das abgeleitete Wasser in das ursprüngliche Bette des Flusses zurückleiten, bevor dieser das Ufer eines fremden Grundstücks berührt. So ist dem Uferbesitzer nach oben und nach unten hin die Gränze gesetzt, die, eine selbstständige, fruchtbringende Verwendung des Wassers gestattend, jedem Eingriff in die Rechte der Nachbaren, denen die gleiche Benutzung des Wassers gesichert bleiben muß, einen festen Schutz entgegenstellt. Wo die gegenüberliegenden Ufer verschiedenen Besitzern gehören, steht die Benutzung des Wassers jedem derselben zur Hälfte zu (§. 14.). In dieser Begränzung kann der Uferbesitzer sein Recht an einen Anderen überlassen (§. 15.). Wie diese Befugniß aus der privatrechtlichen Natur des Nutzungsrechtes folgt, so ist sie durch den Vorgang anderer Gesetzgebungen, der in Frankreich und in der Lombardei geltenden, empfohlen und hat daselbst, indem sie die Verwendung des Wassers in die Hand dessen überzugehen gestattet, der, den örtlichen Verhältnissen nach, den angemessensten Gebrauch davon machen kann, auf die Entwickelung der Landes-Cultur den wohlthätigsten Einfluß ausgeübt. — Dritter Abschnitt. Die Ausführung wichtiger, den Culturzustand

wachsen, sind schon in dem römischen, canonischen, deutschen Privatrechte begründet, daher hier nicht Neuerungen, sondern Bestätigungen. Ganz anders ist der Fall, wenn das Wasser, was eine tieferliegende Mühle ꝛc. treibt, oberhalb derselben zur Berieselung der Wiesen verwendet und dann der Mühle ꝛc. wieder zugewendet werden soll. So lange durch die Berieselung die Wasser-Menge nicht vermindert wird, so lange die Berieselung keine Störung, Hemmung des Mühlen-Betriebs veranlaßt, so lange ist die Sache ganz einfach; denn das Wasser verliert durch das Ueberrieseln nichts an seiner Schwere und Druckkraft, in welcher Eigenschaft es nur bei den Mühlen und Triebwerken wirkt, auch selbst nichts an seiner Menge, wenn anders der Boden und das Gefälle so eingerichtet sind, daß das Wasser nirgends ruhen, also auch nicht in den Boden einsaugen oder verdunsten kann, was sich Alles durch die Kunst bewirken läßt. Es kann also die Berieselung meistens so stattfinden, ohne daß die Triebkraft für die Mühlen vermindert und diesen eine eigentliche Beeinträchtigung zugefügt wird.

ganzer Gegenden fördernder Bewässerungs-Anlagen ist der Oertlichkeit nach oft von dem gemeinsamen Wirken aller Betheiligten abhängig. Wo Genossenschaften zu gemeinsamer Ausführung solcher Anlagen, unter freiwilliger Zustimmung Aller, zusammentreten, überläßt der Entwurf dem Minister des Innern die Genehmigung ihrer Statuten. Nicht immer aber ist, der Nützlichkeit des Planes ungeachtet, ein freiwilliges Einverständniß Aller zu erreichen. An dem Widerspruche des Einzelnen oder einiger Weniger, die ihre Mitwirkung versagen [4]), würde ein Unternehmen scheitern, das seinen wohlthätigen Einfluß auf weite Strecken auszudehnen verspricht. In solchen Fällen ist es durch überwiegende Gründe gerechtfertigt, die Interessenten zu gemeinsamer Anlegung und Unterhaltung der erforderlichen Wasserwerke zu verpflichten und nach Verhältniß des Vortheiles [5]), den sie aus der Anlage zu erwarten haben, Beiträge und Leistungen auf sie zu ertheilen. Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes mußte jedoch die Bildung solcher Genossenschaften, die Feststellung ihrer gemeinsamen Zwecke, ihrer innern und äußern Verfassung der landesherrlichen Entschließung vorbehalten bleiben. Das leitende Prinzip des Entwurfes, die Befugniß des Uferbesitzers, das an seinem Grundstück vorüberfließende Wasser zu seinem besonderen Vortheile zu benutzen, ist von den Provinzial-Landtagen der Jahre 1834 und 1837 theils ausdrücklich beantragt, theils still-

---

4) Ein solcher Widerspruch äußert sich noch zur Zeit in allen Gegenden, wo die Wiesen-Cultur noch auf niedriger Stufe steht. Ja selbst in unserem Siegerlande, was doch in der Wiesen-Cultur allen anderen Gegenden als Muster vorleuchtet, würde dieser Widerspruch auch jetzt noch bisweilen hemmend eintreten, wenn nicht, den Provinzialgesetzen gemäß, die Behörde durchgreifen könnte.

5) Das Prinzip, die Beiträge und Leistungen nach Verhältniß des Vortheils zu vertheilen, ist viel richtiger als das Prinzip, dieselben nach Verhältniß des Flächen-Raums zu repartiren. Nach letzterem wird auf dasjenige, was durch die Oertlichkeit begründet ist, was der Besitzer selbst schon gethan, nicht Rücksicht genommen, ja zuletzt würde gar Jemanden, der schon genügendes Wasser zur Bewässerung seiner Wiese besäße, eine größere, seiner Wiese gar schädliche Wasser-Menge aufgedrungen werden können. (Krit. Zeitschr. I. lauf. Heft S. 57.)

schweigend, nach der Tendenz ihrer Begutachtung, als richtig vorausgesetzt worden. Jenes Prinzip und mit ihm alle die aus der Natur des Verhältnisses von selbst hervorgehenden Beschränkungen und näheren Bestimmungen des dem Uferbesitzer zustehenden Rechtes werden daher als feststehend zu betrachten sein und einer weiteren Erörterung nicht bedürfen.

Discussion.

Stände-Ausschuß-Sitzung vom 31. Oktober 1842.

An der Tagesordnung war heute der Vortrag über den Gesetz-Entwurf wegen Benutzung der Privatflüsse; es ward daher die Sitzung unter Leitung des Ministers des Innern, Grafen von Arnim, eröffnet.

Nachdem der ernannte Referent, geheime Regierungs-Rath v. Raumer, auf Grund der über den Gegenstand verfaßten Denkschrift die Motive näher erörtert, welche bei der Bearbeitung des Entwurfs in seiner gegenwärtigen Form maßgebend gewesen, insbesondere aber die Fragen beleuchtet hatte, worüber die Versammlung zunächst zu berathen haben werde, so wies der vorsitzende Departements-Chef darauf hin, daß die Stimme der darüber gehörten Provinzial-Landtage bereits die Nothwendigkeit, ja die Unentbehrlichkeit eines Gesetzes anerkannt habe, wodurch die in der Befruchtungs-Fähigkeit des Wassers ruhenden Reichthümer der Natur einer allgemeinen Benutzung zugänglich gemacht [6]) und das ent-

[6]) Die in der Befruchtungs-Fähigkeit des Wasser ruhenden Reichthümer der Natur sind an sich ein allgemeines Gut, worauf Jeder Anspruch machen kann, umsomehr, als kein Einzelner irgend eine Handlung vornimmt, um diese Schätze zu conserviren, zu vermehren, zu veredeln. Es kommt also nur darauf an, wie er diese Schätze zu gewinnen und nach seinem Zwecke zu verwenden vermag. Schöpft er das Wasser am Ufer öffentlichen Bodens, so kann ihm das Niemand verbieten. Aber das Schöpfen reicht nicht hin, um die Cultur großer Strecken bedeutend zu heben. Deswegen müssen großartigere Anlagen gemacht werden, um das Wasser in größerer Masse beliebig auf die Stellen und Strecken zu leiten, wo es segensreiche Wirkung bringen soll. Diese Anlagen und die daraus hervorgehende veränderte Rich-

gegenstehende Hinderniß mit möglichster Schonung des privatrechtlichen Eigenthums gehoben werden solle. Durch das Vorfluth-Edikt vom 13. November 1811, sei gegen die Benachtheiligung culturfähiger Grundstücke durch ermangelnden Wasser-Abzug genügend vorgesorgt; doch habe es seither an Bestimmungen gefehlt, um die, im Entwickelungsgange der landwirthschaftlichen Intelligenz, als so werthvoll erkannte Zuleitung fließenden Wassers zur Befeuchtung und Befruchtung der Ländereien zu regeln. Diesem Mangel abzuhelfen, sei das vorliegende Gesetz bestimmt. Wenn es seither nur dem großen Besitzer, unter besonders günstigen Lokal-Verhältnissen und mit mächtigen Mitteln und nicht gewöhnlichen Anstrengungen, möglich geworden, einzelne Bewässerungs-Anlagen von weiterem Umfange hervorzurufen [7]), so solle unter dem Schutz dieses Gesetzes jeder Grundbesitzer, es sollten ganze Communen und Genossenschaften, befähigt werden, sich die Frucht jener nachahmungswerthen Beispiele anzueignen. Ueberraschend seien die Erfolge solcher Gesetzgebung in Italien, Frankreich und den Niederlanden; auch das ehemalige Fürstenthum Siegen [8]), wo die frühere Gesetzgebung

---

tung des Wasserlaufs sind nun aber oft der Gegenstand des Widerspruchs einzelner Staatsbürger, welchem durch dieses Gesetz eine gemessene Grenze gesetzt werden soll.

[7]) Diese Bemerkung ist leider! noch in den meisten Gegenden Deutschlands zu machen. Man durchreist große Strecken, findet kaum eine Spur von einer Bewässerungs-Anlage (Krit. Zeitschr. VI. lauf. Heft S. 211), und nur selten einen Grundbesitzer, welcher ungehindert solche Anlagen machen, oder die Gemachten ungestört benutzen könnte. Und dennoch ist fast überall des Futters, mithin auch des Düngers und Streu-Materials zu wenig, deshalb auch der Feld-Bau noch bei Weitem nicht auf der hohen Cultur-Stufe, deren er fähig wäre, wen der Wiesenbau besser betrieben würde!!

[8]) Ohne die Landes-Gesetze wäre auch im Siegen'schen die Wiesen-Cultur nicht zu der hohen Stufe gediehen, worauf sie jetzt vorzugsweise steht. Ja, würden diese Landes-Gesetze jetzt aufgehoben, die Wiesen-Cultur würde auch hier bei uns vielorts rückwärts schreiten. Das beweisen die vielen Strafen und Executionen, die alljährlich gegen einzelne Wiesen-Besitzer deshalb verfügt werden müssen, weil sie die gemeinschaftlichen Be- und Ent-Wässerungs-Gräben nicht aufräumen, welche durch ihre Wiesen ziehen.

dergleichen Anlagen begünstigt, könne als Gewähr angeführt werden. Wo für so hochwichtigen Zweck der Gesammt-Wohlfahrt ein Opfer von dem Einzelnen gefordert werden müsse, da sei dies viel geringerer Art, als dergleichen bereits im Gestaltungsgange der Agrar-Gesetzgebung vielfach dargebracht worden. Vollen und reichlichen Ersatz für jede Einräumung zuzusichern, sei das durchgehende Prinzip. Die Wiederherstellung mißbräuchlich entzogener oder geschmälerter Rechte liege zunächst in der Tendenz dieses Gesetzes [9]). Der Entwurf desselben habe bereits der sorgfältigsten Erwägung unterlegen: es seien nicht nur die Bemerkungen der Provinzial-Stände über die frühere Bearbeitung dieser Materie beachtet, sondern noch besondere Gutachten von Sachverständigen und von denjenigen Behörden und Privaten eingefordert worden, bei welchen eine genaue Vertrautheit mit dem Gegenstande vorauszusetzen gewesen, und die von des Königs Majestät eigends hierzu ernannte Commission des Staatsraths habe bei ihren Berathungen noch Grundbesitzer von praktischer Erfahrung im Gebiete der Bewässerungs-Anlagen hinzugezogen. Die schwierige Aufgabe solle nunmehr durch den letzten Beirath der Stände ihrer gründlichen Lösung zugeführt werden.

Im Laufe der hiernächst eröffneten Berathung über die Gesammtheit der nach Inhalt der Denkschrift vorliegenden Fragen wurde das Bedürfniß des Gesetzes fast einstimmig anerkannt und sein baldiges Erscheinen wünschenswerth erachtet. Dagegen wurden auch erhebliche Bedenken gegen die Richtung des Gesetzes, insbesondere in Beziehung auf das darin waltende Prinzip der Expropriation [10]),

---

[9]) Also dürften auch die entgegenstehenden Provinzialgesetze abgeändert werden, damit alle Provinzen sich einerlei Genusses erfreuen könnten, und überall die Mißbräuche aufhörten, die schon längst fühlbar drückend sich geäußert haben und sozusagen zur ewigen Stillstands-Wirthschaft ganze Gegenden verdammen!

[10]) Das Prinzip der Expropriation kommt nur hinsichtlich des zu den Wehren, Schleußen, Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben abzutretenden Grunds und Bodens, also, wo diese Anstalten nach richtigen Plänen, großartig und für große Flächen genügend, gemacht werden, in der Art vor, daß fast Jeder, der, in der von diesen Anstalten beherrschten Fläche, ein Wiesentheil besitzt, dazu von seinem Boden etwas abtreten muß, wogegen er aber auch aus diesen An-

aufgestellt. Man bemerkte, daß das überwiegende Cultur-Interesse, welches den Antrag auf unfreiwillige Ueberlassung von Rechten und Grundstücken wirksam machen solle, doch immer nur das Interesse des Einzelnen oder einer Gesellschaft von Einzelnen [11]) sein könne, welche sich die Vortheile der Wasserbenutzung anzueignen und Andere darin zu beschränken oder davon auszuschließen [12]) beabsichtigten. In diesem Prinzipe liege aber zugleich die Unsicherheit nicht nur der gegenwärtig begünstigten Unternehmungen, sondern aller Nutzungen überhaupt. Was heute als überwiegendes Cultur-Interesse angesehen werde, könne im Laufe der Zeit und im Fortschritte der Industrie wieder hintangestellt werden gegen neue noch wichtigere Interessen, und die Bewässerungs-Anlagen würden dann wiederum den Zwecken weichen müssen, die sich dereinst als die überwiegenden geltend machen sollten [13]). Man war der Meinung, daß zu Gunsten von Privatunternehmungen sich eine Expropriation überhaupt nicht rechtfertigen lasse, daß auch volle Entschädigung des nutzbaren Werths über die Störung eines freien Besitzes nicht beruhigen könne, und

---

lagen für sein Wiesentheil den Nutzen ziehen kann. Hier opfert also nicht der Einzelne für Alle, sondern meistens Alle opfern für Alle. Ist das hart zu nennen?!

[11]) Das Interesse der Einzelnen oder einer Gesellschaft von Einzelnen ist mit dem Interesse des Allgemeinen sehr innig verflochten. Kleines an Kleines sich reihend, bildet zuletzt ein Großes. So lange die Einzelnen eine Verbesserung des Bodens nicht begründen, so lange wird eine allgemeine Verbesserung des Bodens nicht eintreten. Wer dem Einzelnen hierzu die Mittel verweigert, der spricht sie indirect dem Allgemeinen ab, und sagt zu diesem: non plus ultra. Du sollst nicht weiter.

[12]) Der Entwurf enthält weder direct noch indirect eine Bestimmung dahin zielend, daß ein Wiesen-Besitzer ohne Rechtstitel einen Anderen von der Wasser-Benutzung ausschließen könne. Vielmehr geht die Tendenz dahin, die frühere mißbräuchliche ausschließliche Wasser-Benutzung der Einzelnen möglichst zu beschränken und allen Anderen zugänglich zu machen.

[13]) Es ist nicht denkbar, daß die hohen Interessen der besseren Boden-Cultur, an welche sich die Wiesen-Bewässerung so innig schließt, je verkannt, und deshalb anderen überwiegenderen Zwecken nachgesetzt werden sollten! So lange die Menschen der Produkte bedürfen (wovon wollten sie sich auch nähren?), so lange wird die Menschheit ein Interesse haben, daß diese Produkte vermehrt, veredelt werden!

daß die Liebe zum Eigenthume, in welchem die Liebe zum Staate wurzele, nicht zu schätzen sei [14]). Man wollte daher die Provocations-Befugniß auf Vermittelung durch die administrative Behörde, lediglich auf Regulirung mit den Stauberechtigten und auf Theilung des Wasser-Eigenthums unter die Ufer-Besitzer beschränkt, alle Einräumung von Rechten und Ueberlassung von Grundstücken aber der freiwilligen Einigung unter den Parteien überlassen wissen. Man erachtete endlich die im Gesetz-Entwurf vorbereiteten Eingriffe in das Privat-Eigenthum für unverträglich mit dem Geiste der seitherigen Gesetzgebung und unterschied rücksichtlich der Bestimmungen des Vorfluthsedikts vom Jahre 1811, welches allerdings Anrechte über fremdes Eigenthum einräumte, zwischen der dadurch beabsichtigten Abwendung eines Schadens und der Zuwendung eines besonderen Nutzens, welche letztere im Sinne des vorliegenden Gesetz-Entwurfs liege [15]).

Es wird hierauf von dem vorsitzenden Minister entgegnet, daß

---

[14]) Expropriation paßt hier zu solchen Zwecken ebensogut, als zu Chausséen, Eisenbahnen, ja meistens noch besser, weil jeder Wiesenbesitzer von seinem Boden etwas abtreten muß, während bei den Chausséen nur Einzelne expropriirt werden, die oft gar keinen directen Nutzen davon ziehen. Sollen Chausséen, Eisenbahnen vielen Nutzen bringen, so muß auch die Production des Bodens vermehrt werden, um viel fahren, versenden zu können. Wie kann aber mehr producirt werden, wenn der Wiesenbau vernachlässigt, mithin auch die Viehzucht und durch diese der Feldbau ihrer besten Stützen beraubt bleiben? Erst in Folge des verbesserten Wiesenbaues werden Production und Fabrikation zunehmen, mehrere Verkehrs-Mittel entstehen, und dann erst die Chausséen und Eisenbahnen sich recht verinteressiren. Die Liebe zum Staate wird erst dann recht wachsen, wenn jedem Einzelnen die Möglichkeit gegeben ist, die Kräfte der Natur zur Verbesserung seines Grundeigenthums benutzen zu können. Es ist hier nichts Aehnliches mit manchen Wegbau-Projekten für Gegenden, in welchen, ohne höhere Wiesen-Cultur, nicht ein Mehres producirt werden kann!

[15]) Schaden abwenden und höheren Ertrag vorbereiten, der anders nicht zu erreichen steht, das ist Eins und Dasselbe. Entbehrter Gewinn ist in den Folgen oft eben soviel als reiner Verlust des Gehabten. Wer Jemand, oder gar eine ganze Gegend, durch Verweigerung der Meliorations-Mittel, zur ewigen Armuth verdammt, der schadet oft nicht minder, als Derjenige, der Dörfer und Ernten einäschert!!

nicht nur in den §§. 11. bis 13. des Vorfluth-Edikts, sondern überhaupt in allen zur Förderung der Landes-Cultur gegebenen Gesetzen ganz dasselbe Prinzip, als im vorliegenden Entwurfe, geltend geworden sei. Die Umwandlung eines Sumpfes in eine Wiese und die Ableitung stehender Gewässer zur Nutzbarmachung des Grund und Bodens, welche Zwecke nach der allegirten Gesetzesstelle durch Gräbenschlagung über fremdes Gebiet nicht nur wider Willen des Besitzers, sondern sogar mit dessen erzwungener Beihülfe, zu bewerkstelligen seien, gehörten eben so gut in das Gebiet der Melioration, als die Bewässerung eines zu trocken liegenden Wiesenplatzes, und es liege daher die gegenwärtige Ergänzung der Culturgesetze keinesweges außer den Prinzipien der seitherigen, in ihren Wirkungen als höchst wohlthätig anerkannten Gesetzgebung, sondern sei vielmehr nur eine bisher schmerzlich vermißte Consequenz derselben [16]).

Von anderer Seite ward darauf aufmerksam gemacht, daß man mit Unrecht das vorwaltende Gesammt-Interesse aller Staatsbürger an einer fruchtbringenden Benutzung des Wassers in Abrede stelle. Man würde mit demselben Grunde die Angelegenheit der Eisenbahnen für eine Privat-Angelegenheit erklären und die dabei stattfindende Expropriation deshalb anfechten können, weil sie das Privat-Interesse der einzelnen Aktionaire begünstige. Dennoch habe man mit Recht die Sache der Eisenbahnen für eine Nationalsache erklärt, und nicht minder liege in der Benutzung der Gewässer zu Befruchtungszwecken ein Zuwachs des Nationalreichthums und daher ein überwiegend allgemeiner Vortheil [17]).

---

16) Diese Entgegnung des Herrn Ministers ist sehr richtig. Zwar wird durch die Entwässerung schon ein großer Schritt zur Verbesserung nasser, sumpfiger Wiesen gethan. Aber auf Wiesen trockenen Bodens bewirkt die Entwässerung oft wenig Nutzen, manchmal gar Nachtheil. Erst dann wird für alle Wiesen jeglichen Bodens die Melioration begründet, wenn Entwässerung und Bewässerung auf verständige Art miteinander verbunden sind. Das Vorfluth-Edikt würde gewiß auch auf die Bewässerung sich ausgedehnt haben, wenn damals die Vortheile der Bewässerung so bekannt gewesen wären, als sie es jetzt sind. Der Gesetzgeber stirbt ja nicht, kann also noch immer nachholen, was er früher vergessen hat!!

17) Sehr richtig, wobei zu bemerken ist, daß durch vermehrte Production,

Einige Abgeordnete wünschten die Ausdehnung des zu erlassenden Gesetzes auch auf die öffentlichen Ströme und bemerkten, daß die Schiffbarkeit, welche das Kriterion der öffentlichen Flüsse sei, in den aus dem Grundbesitz der Anwohner folgenden Rechten nichts ändern könne, und da die Benutzung der Wassermasse zu Cultur-zwecken als ein Annexum des Uferrechts angesehen werde, so scheine kein Grund vorhanden, die Adjacenten der öffentlichen Flüsse davon auszuschließen.

Der präsidirende Minister erörterte hierauf, daß eben, weil bei öffentlichen Flüssen das Schifffahrts-Interesse vor allen anderen zu wahren sei, das Eigenthum an der Wassermasse nicht unbedingt den Ufern-Besitzern habe zugesprochen werden können, und daß daher mit gutem Grunde die Dispositionen des vorliegenden Gesetzes auf die Privatflüsse beschränkt worden, umsomehr, als rücksichtlich der öffentlichen Ströme der Erlaß einer besonderen Strom- und Ufer-Ordnung bevorstehe.

Von mehreren Abgeordneten der Rhein-Provinz ward aufgestellt,

---

und Fabrikation der Handel belebter, der Verkehr reger und mannigfaltiger wird. Wenn man richtig klassificiren wollte, so müßte die Verbesserung des Wiesenbaues zuerst und obenan kommen, und erst dann die Chausséen und Eisenbahnen folgen, und zwar als bedingt durch höhere Production und Fabrikation. Was helfen sonst Chausséen 2c., wenn ein Mehreres nicht producirt, fabricirt wird, also auch ein Mehreres nicht zu beziehen, zu versenden ist? Weil die Bevölkerung sich vermehrt, ihr Bedürfniß an Subsistenz-Mitteln sich vergrößert, während die Boden-Fläche nicht extensiv zu erweitern ist, so muß durch intensive Verbesserung des Bodens der Mehrbedarf erzielt werden. Dieses Resultat kann nur durch höhere Wiesen-Cultur sicher erreicht werden, weil diese in alle Zweige der Landwirthschaft eingreift. Ebendeshalb dürfte auch das leitende Prinzip des Gesetz-Entwurfs auf die schiffbaren Flüsse auszudehnen und den Ufer-Besitzern das Recht einzuräumen seyn, auch aus diesem mittelst angemessener, die Schifffahrt nicht hemmender Vorrichtungen das Wasser auf die Wiesen und von denselben abzuleiten. Eine besondere Strom- und Ufer-Ordnung ist daher auch zweckmäßiger als eine Verbindung derselben mit den über die Privatflüsse geltenden Nebensätzen. Der Deichbann, der Leinpfad kommt bei Ersteren zur Sprache, während er bei Letzteren meistens als unnöthig erscheint.

daß wenn das vorliegende Gesetz, als eine Ergänzung des Allgemeinen Land-Rechts nur in denjenigen Landestheilen in Wirkung treten solle, wo das Allgemeine Landrecht gelte, diejenigen Kreise der Rhein-Provinz, welche den Bezirk des Appellations-Gerichts zu Köln bilden, davon ausgeschlossen bleiben würden. Es sei aber auch dort die Einführung des gegenwärtigen Gesetzes wünschenswerth, und möge daher dasselbe dem Rheinischen Provinzial-Landtage noch zur Erklärung vorgelegt werden.

Der vorsitzende Minister bemerkte, wie es der weiteren Bestimmung Sr. Majestät vorbehalten bleiben müsse, ob dies Gesetz nach dessen Erlaß auch dem nächsten Rheinischen Landtage zur Berathung darüber vorzulegen sei, ob dessen Ausdehnung auf den Bezirk des Appellationsgerichts zu Köln wünschenswerth erscheine. Er, der Minister, würde dies unbedenklich befürworten [18]).

Stände-Ausschuß-Sitzung vom 2. November 1842.

In der Sitzung der vereinigten ständischen Ausschüsse vom 2. November, war die fernere Berathung der in der Denkschrift über den Gesetzentwurf wegen Benutzung der Privatflüsse aufgestellten Fragen an der Tagesordnung. Der namentliche Aufruf wurde fortgesetzt. Die meisten Mitglieder, welche sich vernehmen ließen, sprachen sich im Allgemeinen für die Nothwendigkeit gesetzlicher Bestimmungen aus, in der Materie, welche der vorliegende Gesetzentwurf behandele. Man verhehlte sich zwar nicht, daß die eingeschlagene Richtung der Gesetzgebung insofern eine neue sei, als Einschränkungen des Eigenthums zum Vortheile Einzelner [19]) möglich

---

18) Die Grundsätze des Code civil (Napoleon), soweit sie dem Gesetz-Entwurfe widerstreiten, können von der K. Preußischen gesetzgebenden Macht ebenso gut revidirt, modificirt, erweitert werden, als die des Preußischen allgem. Landrechts. Was in dieser Beziehung früher Napoleon vorschrieb, daß kann Friedrich Wilhelm IV., den jetzigen Zeit- und Cultur-Verhältnissen gemäß, abändern ꝛc. Das Bedürfniß liegt so gut in den Rhein-Provinzen, als in anderen Bezirken des Preußischen Staates vor.

19) Wie oben, Note 11 gesagt, ist diese Ansicht ganz irrig. Gleich wie von untenherauf der Bau eines Hauses beginnt, so muß auch die höhere Cultur der Wiesen von den Einzelnen ausgehen. So lange

gemacht werden sollen; allein es wurde auch erwogen, daß es sich zugleich um ein Mittel zu Hebung der Landes=Cultur handle; indem die Benutzung des Wassers zur Steigerung der Fruchtbarkeit des Bodens durch Berieselungen möglich gemacht werden solle. Nothwendig erscheint es nur in Fällen, wo ein überwiegendes Cultur=Interesse obwalte [20]), derartige Einschränkungen zu gestalten, außerdem aber dafür zu sorgen, daß reichliche Entschädigung gewährt werde. Man fand, daß die Absicht des Gesetzes zugleich dahin gehe, diesen Bedingungen zu entsprechen. Man fand ferner, daß das Gesetz sowohl den größeren wie den kleineren Grundeigenthümern zu statten kommen werde; daß eigensinnige Widersetzlichkeit eine Schranke finden, daß es eine Hoffnung ihrer endlichen Verwirklichung entgegenführen werde, welche im Cultur=Edikte von 1811 angeregt und deren Realisirung von verschiedenen Landtagen erbeten worden sei. Es wurde anerkannt, daß die Tendenzen des Gesetzentwurfs zeitgemäß seien, und daß es, dem Fortschritte in der Cultur

---

die Einzelnen hierin beschränkt sind und bleiben, so lange kann für das Allgemeine kein Muster, also auch kein günstiges Resultat begründet werden. Wie sollten auch die Wiesen im Allgemeinen cultivirt werden, da sie nicht allgemeines Gut, sondern Privatgut der Einzelnen sind?! Das Allgemeine würde, ohne den Gesetz=Entwurf, auf die nämlichen Hindernisse (Mühlen, Triebwerke, ausschließenden Besitz der Wasser=Benutzung, Verweigerung des Bodens zu Wehren, Hauptgräben 2c.) stoßen, woran die Einzelnen bisher hangen blieben. Entweder Etwas oder gar Nichts. Etwas, wenn die Landes=Cultur gehoben werden soll. Nichts, wenn sie ewig bleiben soll, wie sie jetzt ist, und so allem Vorwärts das Todes=Urtheil gesprochen wird!!

20) Dieses überwiegende Cultur=Interesse waltet noch zur Zeit in allen Theilen des Preußischen Staates ob. Kein einziger Kreis desselben ist gewerbreicher, als der Kreis Siegen. Und doch herrscht in diesem Kreise dieses Cultur=Interesse oft überwiegend vor, besonders jetzt, wo, wegen der Concurrenz des englischen Eisens, unsere Bergwerke nur auf halbe Schicht betrieben werden, unsere Eisenhütten stillstehen und unsere Hämmer, anstatt früher Ducaton, Ducaton (1 Thlr. 17 Sgr.), jetzt stets: Mache Schuld zu schlagen, deshalb in Ruhe zu bleiben pflegen! Wer früher nur vom Gruben=, Hütten= und Hammer=Betriebe lebte, der muß jetzt darauf denken, sein bischen Wiese und Feld zum höherem Ertrage zu bringen!!

angemessen, eine Lücke in der Gesetzgebung ausfüllen werde. Sei auch das Gesetz nicht schon in der Landessitte und Gewohnheit begründet, so müsse man doch, bei den wohlthätigen Intentionen desselben, ihm die Genehmigung nicht versagen. Auch die Tendenz wurde berücksichtigt, daß es die verschiedenen Interessen bei Benutzung des Wassers vereinige und den Ueberfluß bei einseitiger Benutzung zu einem andern Zwecke benutzen lassen werde[21]). Das das Gesetz Bedürfniß sei, ergebe sich daraus, daß Landes-Cultur-Gesellschaften, besonders in Westphalen, bemüht gewesen seien, die Zwecke, welche das Gesetz vor Augen habe, zu erreichen; durch Erreichung dieser Zwecke werde der Werth des Grunds und Bodens gesteigert, und durch die dann mögliche vermehrte Production der Futterkräuter eine Vermehrung des Viehstandes und eine Verbesserung der damit in Verbindung stehenden Gewerbs- und Ernährungsverhältnisse bewirkt werden. Außerdem wurde auf die bisherige Rechtsunsicherheit aufmerksam gemacht, welcher das Gesetz ein Ziel setzen werde.

Obgleich die Tendenz des Gesetzes im Allgemeinen und mehrere Bestimmungen des Gesetzentwurfs speziell gebilligt wurden, so wurden doch auch andererseits viele Bedenken und Wünsche laut, den Gesetzentwurf in mehrfacher Beziehung zu modifiziren. Besonders bedenklich wurde gefunden, daß dem Zwecke, Bewässerungen zu

---

[21]) Gottlob! daß diese, von mir schon seit 20 Jahren so oft, aber leider! bisher meistens fruchtlos vorgetragenen Wahrheiten endlich einmal eine öffentliche Anerkennung finden und ein Institut zu begründen versprechen, was, freilich den Römern ziemlich unbekannt, deshalb keinen Eingang im allgemeinen Leben Deutschlands finden konnte, weil das Römische Recht dessen nicht erwähnt, und viele Staatswirthe, zu ängstlich an den Rechts-Grundsätzen hangend, mit zuviel Zartgefühl den Besitz und die Eigenthums-Rechte (wenn sie gleich noch so mißbräuchlich, ja ungerecht erworben waren) schützend, dem Grundsatze: Es geschehe Recht nach Römischen Gesetzen, und sollte die Welt darüber zu Grund gehen, huldigend, gar keinen Ausweg finden mochten oder konnten, um, nach dem Beispiele der ehemals Fürstl. Oranien-Nassauischen Regierung, der höheren Landes-Cultur so aufzuhelfen, daß dieselbe neben den durch's Wasser zu betreibenden Gewerben bestehen und Beide zusammen friedlich blühend sich entwickeln, ausbilden könnten.

erleichtern, selbst das Eigenthumsrecht untergeordnet werden solle [22]). Es wurde in dieser Beziehung besonders die Verordnung im §. 15. gemißbilligt, wonach der Uferbesitzer das Recht erhalte, sein Recht an einen Dritten abzutreten, weil in Folge dieser Bestimmung der Cessionar, zur größeren Einschränkung anderer Nutzungsberechtigungen und Grundeigenthümer, mehr Rechte erhalten werde, als der Cedent gehabt habe [23]). Man sprach die Besorgniß aus, daß im Widerspruche mit der bisherigen Tendenz der Agrargesetze, künftig noch zu größeren Belastungen des Grundeigenthums im Interesse Einzelner werde geschritten werden, wodurch Unsicherheit und Entwerthung des Eigenthums herbeigeführt und mehr Schaden angerichtet werden könne, als die Bewässerungen nützen würden [24]). Außerdem wurde darauf aufmerksam gemacht, daß es zweckmäßig erscheine, die Festsetzungen, welche auf Grund dieses Gesetzes bestimmt würden, nur unter Vorbehalt eines Widerrufes eintreten zu lassen, um, bei veränderten Umständen und Verhältnissen im Interesse der Schifffahrt und anderer Rücksichten, eine Abänderung oder Aufhebung herbeiführen zu können [25]). Auch dagegen wurden Bedenken erhoben,

---

22) Diese Unterordnung ist durchaus und unerläßlich nöthig, weil sonst ein großartiger (dabei wohlfeiler und zweckmäßiger sich äußernder) Plan für große Strecken nicht durchgeführt werden könnte, vielmehr mehrere Wehre, Haupt-Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben mit bedeutend höheren Kosten und doch von geringerem Erfolge da anzulegen wären, wo kein eigensinniger Besitzer deren Anlage hinderte!

23) Diese Einrede ist schon dem gemeinen Rechte zuwider. Die Cession ist unbedenklich, wird aber von einem guten Hauswirthe nie erfolgen, weil sonst seine Wiese für ewige Zeiten der Bewässerunns-Vortheile entbehren würde. Und in dieser Hinsicht sollte die Cession eigentlich nicht zugelassen werden. Mehr hierüber unten zu §. 13.

24) Diese Besorgniß der Entwerthung des Eigenthums ist ganz ungegründet, weil hier, wie bereits oben (Note 10) bemerkt wurde, von Jedem bald hier, bald dort eine Abtretung erfolgen muß, um an einem anderen Orte das Wasser-Benutzungs-Recht wieder zu erlangen. Es besteht mithin zwischen den Wiesen-Eigenthümern, in diesem Punkte der Abtretung eines Theils ihres Bodens oder Einräumung, eine Art von Gegenseitigkeit, wovon man jedoch bei Chausséen ꝛc. keine Spur finden kann.

25) Ein Vorbehalt des Widerrufs kann nicht stattfinden, weil solche

daß das Gesetz im Bezirke des Appellationsgerichtshofes von Köln nicht Gültigkeit erhalten solle, so wie daß die jetzigen Provinzialgesetze, obgleich diese den Bewässerungsanlagen nicht überall genügenden Schutz gewähren, aufrecht erhalten zu sein schienen[26]). Ferner wurde hervorgehoben, daß Fiscus bei vielen Bewässerungsanlagen betheiligt, und daß es nicht angemessen sein werde, den Staatsbehörden allein die Entscheidungen in solchen Angelegenheiten zu überlassen, weil Fiscus als Richter in eigener Sache gehalten werden würde[27]). Der Minister des Innern bemerkte hierauf, daß wenn der Fiscus als Domänen- oder Forstbesitzer betheiligt sey, die Unparteilichkeit dennoch nicht gefährdet erscheine, weil Fiscus als Partei durch die dritte Abtheilung der Regierungen vertreten werde, die Entscheidungen aber von der ersten Abtheilung ergingen. So sei es jetzt schon bei Wegebauten, Entwässerungen u. s. w.; Parteilichkeiten seien nicht vorgekommen, und die Erfahrung lehre, daß, wenn der Fiscus in seinen Rechten mit Privatpersonen kollidire, immer eher zum Nachtheile Fisci entschieden worden sei. Dessenungeachtet erklärte der Minister, den Vorschlägen nicht entgegen sein zu wollen, die einen noch stärkern Schutz des Privat-Eigenthums zum Zweck hätten.

Was die Frage betrifft, ob das Gesetz auch in dem Theile

Anlagen, wie Wehre, Haupt-Gräben für die Ewigkeit gemacht werden müssen, besonders wenn auf den Grund derselben der Kunst-Wiesenbau beginnen soll. Die Umstände werden sich auch nie in der Art verändern, daß die hohen Interessen einer besseren Landes-Cultur verkannt, anderen Wirthschafts-Zweigen nachgesetzt, aufgeopfert werden sollten. Wo jetzt, wegen zu geringer Wasser-Masse, ein Privatfluß nicht schiffbar ist, da wird er auch nie schiffbar werden.

[26]) Dieser Einwand scheint mir, wie oben (Note 19) bemerkt ist, sehr gegründet.

[27]) Wenn auch die von des Herrn Ministers Excellenz hierauf ertheilte Bemerkung das Verhältniß des Fisci in solchen Sachen genugsam aufklärt, so dürfte doch das dem Publikum beiwohnende Vorurtheil, es sey der Fiscus in seiner eigenen Sache Richter, dadurch nicht ganz beseitigt werden. Zur Beruhigung der Gemüther dürfte daher eine andere Behörde in den Fällen zu committiren seyn, wo der Fiscus als Partei erscheint!

der Rheinprovinz einzuführen, für den es vorläufig nicht bestimmt, so wurde von mehreren Abgeordneten dieser Provinz bemerkt, daß der Gesetz-Entwurf das Interesse der Fabrikbesitzer nicht genügend berücksichtige, daß dieses Interesse der Provinz das hauptsächlichere sey, und daß daher der Rheinische Landtag unter allen Umständen dies zuvor werde prüfen müssen. Der vorsitzende Minister bemerkte, daß dessen ungeachtet das Bedürfniß eines solchen Gesetzes für jenen Distrikt der Rheinprovinz nicht durchaus in Abrede zu stellen sei, weil Berieselungen dort nicht in namhaftem Umfange sich vorfänden und es daher vielleicht gut sein werde, Erleichterungen zur Beförderung derselben durch die Gesetzgebung herbeizuführen [28]).

Fernere Bedenken wurden angeregt, sowohl in Beziehung auf die Richtigkeit einiger verlautbarten Ansichten, als auch über die Frage, ob der Gesetzentwurf nicht hätte vorher den Provinzialständen vorgelegt werden müssen. Wenn auch zu Gunsten des Allgemeinen der Einzelne verpflichtet sei, sich Beschränkungen gefallen zu lassen, so müßten dieselben doch in möglichst geringem, unerläßlich nothwendigem Grade stattfinden. Man könne nicht zugestehen, daß dieselben Rücksichten Seitens der Gesetzgebung der Zuleitung des Wassers Behufs einer Berieselung, wie der Wiederableitung, Behufs einer Entwässerung zu gewähren seien, weil dort die Zuwendung eines bisher entgangenen Vortheils, hier dagegen die Beseitigung eines bestehenden Nachtheils bezweckt werde. Solche Culturzwecke könnten auch nicht auf dieselbe Bevorzugung Seitens der Gesetzgebung Anspruch machen, wie die Förderung von Eisenbahnen und ähnlichen Einrichtungen, da ein großer Unterschied stattfinde zwischen Anlagen,

[28]) Der Einwand, daß der Gesetz-Entwurf das Interesse der Fabrikbesitzer nicht genügend berücksichtige, dürfte auf einem Irrthume oder auf Unbekanntschaft mit dem Sachverhältniß beruhen. Der Fabrikbesitzer soll ja das nöthige Aufschlagwasser behalten, und gegen Rückstau gesichert seyn. Was will er mehr haben? Etwa eine Garantie, daß er sein Geschäft stets beliebig erweitern, zu dem Ende auch für künftige Fälle alles Wasser, dessen er bisher nicht bedurfte, schon jetzt ausschließlich sich zueignen und Andere an dessen Benutzung hindern dürfe? Wo steht diese seine arrogante Befugniß geschrieben?! Auch in den Rhein-Provinzen muß die Landwirthschaft mit der Fabrikation friedlich vereinigt seyn und bleiben.

deren Benutzung jedem als Recht zustehe, und solchen Anlagen, welche durch den Gewinn des Einzelnen dem Allgemeinen Vortheil bringen [29]. In Beziehung auf die Frage, ob der Gesetzentwurf noch den Landtagen zur Prüfung vorzulegen sei, wurde bemerkt, daß zwar den Landtagen früher ein allgemeiner Gesetz-Entwurf wegen besserer Benutzung der Gewässer vorgelegen habe, daß man aber allgemein nicht zugeben könne, es sei dieser in seinem Verhältniß zu einem Ganzen erwogene Theil auch als besonderes Gesetz bereits berathen worden. Der Minister des Innern erklärte, daß der ganze Inhalt des vorliegenden Gesetzes in den Gesetz-Entwürfen enthalten gewesen sei, welche den Landtagen vorgelegen hätten. Die Vota der Landtage seien beachtet und es sei in den vorliegenden Gesetzen aufgenommen worden, was die Landtage gewünscht hätten Ein Grund zur Beschwerde liege nicht vor, zumal jetzt noch ein Mehreres geschähe, indem die Zweifel, welche sich herausgestellt hätten, noch den Ausschüssen vorgelegt würden.

Mehrere Mitglieder der Versammlung kamen indeß darauf zurück, daß es nothwendig erscheine, den Gesetzentwurf nochmals den Provinzial-Landtagen vorzulegen, weil spätere Erörterungen wesentliche Abänderungen des früheren allgemeinen Gesetz-Entwurfs nothwendig gemacht hätten.

---

[29]) Diese Gegenbemerkung beruht rein auf Sachunkunde. Es wird dem Einzelnen keine weitere Beschränkung aufgebürdet, als im möglichst geringsten Grade unerläßlich nothwendig ist, um die Berieselung allgemein einzuführen. Was der einzelne Wiesenbesitzer hier abtritt, das bekommt er dort in anderer Art ja wieder. Die Benutzung des Wassers zur Berieselung steht ja Jedem als ein Recht zu. Wenn der Müller rc. zusehen muß, daß das Wasser, was er bisher nicht bedurfte, zur Berieselung anderer Wiesen verwendet wird, so leidet er keinen Schaden. Wohl aber bekommt er dadurch die Gelegenheit, für seine von der Mühle entfernt liegende Wiese, welcher er bisher das Wasser nicht zuleiten konnte, nun auch das Wasser benutzen zu können. Es heißt hier: Heute mir, Morgen dir. Wie wandelbar ist überhaupt nicht das Glück! Wenn der A. in diesem Jahre eine Beschränkung, Expropriation sich zum Vortheile des B. C. D. gefallen lassen muß, so erntet vielleicht sein Sohn, der in den Besitz der Wiesen des B. C. D. gelangt, die Vortheile, welche daraus entsprossen.

Stände-Ausschuß-Sitzung vom 2. Novbr. 1842.

(Schluß.)

Auch die ganze Bedeutung und die Tendenz des Gesetz-Entwurfs wurde als nicht gerechtfertigt zu schildern gesucht. Es sei zu besorgen, daß durch die Benutzung des Wassers für die Boden-Cultur das Maß seiner natürlichen Ergänzung überschritten werden würde [30]), daß daher eine Verletzung der übrigen Nutzungs-Berechtigten nicht zu vermeiden sein werde. Das Gesetz gehe weiter, als es der Industrie anderer Nutzungs-Berechtigten gegenüber zulässig und räthlich sei, und werde auch den Nutzen der großen Wasserstraßen, zu deren Gebiet die Privatflüsse gehören, beeinträchtigen. Nächstdem gehe das Gesetz über die Aufgabe, den gemeinschaftlichen Besitz der Wasser-Nutzung in einem Privatflusse zu reguliren, hinaus. Der §. 23. stelle den Grundsatz auf, daß zur Beförderung von Bewässerungs-Anlagen die Einräumung von Servituten oder die Abtretung von Grund und Boden durch Vermittelung der Verwaltungs-Behörden verlangt werden könne [31]).

---

30) Wie sollte dieses möglich seyn und werden? Der Mensch kann ja kein Wasser schaffen, wo Keins ist, also auch nicht mehr Wasser gebrauchen, als Gott, durch Regen und Quellen, der Erde mittheilt. Die dichterische Idee, daß das Maß der natürlichen Ergänzung überschritten werde, kann auf fließendes Wasser gar nicht, sondern höchstens auf Sammelteiche angewendet werden, die, bei schwachem Zuflusse, oft erst in 14 Tage voll werden, aber, durch unverständiges, gleichzeitiges Eröffnen aller darin befindlichen Schleußen, bisweilen in 3—4 Stunden trocken werden. Wer wird aber eines solchen Unverstandes sich schuldig machen? Die Polizei- und Justiz-Behörden, welche gegen so viele Verletzungen schützen müssen, mögen auch hiergegen schützen.

31) O schreiendes Unrecht! Wenn die Justiz-Behörde, nach kurzer Verhandlung und schneller, aber viel Gebühren kostender Besichtigung, dem A. zu dessen Felde eine nothwendige Fahrt über das Feld des B. gegen Entschädigung constituirt, dann spricht, außer dem B., Niemand dagegen, weil es die Justiz-Behörde ja thut und diese nicht irren kann. Wenn dagegen die Verwaltungs-Behörde dem B. für seine Wiese, die sonst gar nicht zu bewässern, auch, wegen zu nassen Bodens, in Feld nicht umzuwandeln wäre, durch die Wiese des A. eine

Es wurde deducirt:

der Vortheil des Einzelnen sei auch der Vortheil des Ganzen, daher die Beschränkung des Eigenthums, zum Vortheile des Einzelnen, auch im Interesse des Ganzen.

Hierin aber werde zu weit gegangen, und auf solche Deduction hin die Unverletzlichkeit des Eigenthums, insbesondere aber die Heiligkeit des Grundbesitzes, antasten, würde die Grundlage des Staats-Verbandes im Innersten erschüttert heißen, die Liebe zum Vaterlande schwächen und Consequenzen im Gefolge haben, deren Gränzen gar nicht zu ermessen seien. Es werde dadurch dem Großen leicht die Macht gegeben, den Kleinen aus seinem Erbe zu vertreiben und die wohlthätige Vertheilung des Grundeigenthums zu stören. Wenn bis jetzt nur von großen Grundbesitzern Bewässerungs-Anlagen ausgeführt seien, so werde dies später noch mehr der Fall sein, wenn sie durch die Zulässigkeit der Expropriation unterstützt würden; dem kleinen Grundbesitzer würde nicht besonders zu Hülfe gekommen, weil ihm in der Regel die erforderlichen Mittel fehlen, ein überwiegendes Cultur-Interesse ihm auch nicht zur Seite stehen würde, weil von einem solchen nur bei bedeutenden Anlagen die Rede sein könne. Auch dagegen, daß die Nothwendigkeit der Beschränkung des Grundeigenthums durch ein Resolut der Verwaltungsbehörden ausgesprochen werden solle, wurde erinnert, daß bisher nur vom Gesetze eine solche Nothwendigkeit habe ausgesprochen werden dürfen [32]).

Wasser-Zu- und Ableitung anweist, dann spricht mit dem A. das Publikum dagegen, und zwar blos deshalb, weil es die Verwaltungs-Behörde gethan. Die Materie ist dieselbe. Wohl auch die Form des Verfahrens. Es liegt also blos in den persönlichen Verhältnissen und Ansichten. Wer hat dann aber die Justiz-Behörde untrüglich gemacht? Kann etwa das materielle Recht erst dann gefunden werden, wenn die Advokaten dickleibige, aber dennoch meistens sachunkundige Deductionen darüber geschrieben und den Parteien mehr Kosten verursacht haben, als die Wiese selbst werth ist!

[32]) Der ganze vorstehende Satz beruht auf reiner Sachunkunde und deshalbiger Täuschung eines ängstlichen Gemüthes. Ich bin nun 62 Jahre alt und von zarter Jugend an, theils als Sohn eines Justiz- und Polizei-Amtmanns, der die Fürstl. Oranien-Nassauischen Wiesen-Ordnung streng durchführte, theils als Advocat, Actuar, Amtmann und zuletzt als

Der vorsitzende Minister erklärte in Beziehung auf diese Bedenken, daß es gerade Tendenz des Gesetzes sei, die kleinen Grundbesitzer zu schützen, er hege die Ueberzeugung, daß durch den Gesetzentwurf der bestehende Schutz des Grundeigenthums überhaupt nicht werde erschüttert werden, weil es hauptsächlich bestimmt sei, entstehende Collisionen der Wasser-Nutzungsrechte auszugleichen.

Andere Bedenken wurden erhoben gegen die Bestimmungen in Betreff der festzusetzenden Entschädigungen und in Betreff des möglichen Mißbrauchs, der in Veranlassung des Gesetzes getrieben werden könne.

Außer diesen Bedenken wurden mehrere Wünsche ausgesprochen, die dahin abzielten, den Gesetzentwurf zu modificiren. Sie betrafen vornämlich die Bildung von besonderen Abschätzungs-Commissionen bei Ermittelung der in Veranlassung von Bewässerungsanlagen zu gewährenden Entschädigungen; ferner die genauere Bestimmung der Anrechte an Privatflüsse, so wie die deutlichere Fassung einzelner Bestimmungen und die Sicherung der Realberechtigten bei durch Servituten oder sonst zu belastenden Grundstücken [33]). Wiederholt

---

Grund-Besitzer mit der Ausführung derartiger gesetzlicher Vorschriften beschäftigt gewesen, habe aber dennoch von allen den Unbilden und Excessen, die vorstehend exclamatorisch prophezeit werden, nicht eine Einzige erlebt. Wer so spricht, muß keinen Begriff von dem haben, worüber er spricht, und glauben, es solle hier das jüngste Gericht über das Mein und Dein gehalten werden. Eben dem kleinen Grundbesitzer kommt das Gesetz recht zur Hülfe. Für sich selbst zu unvermögend, ein Wehr anzulegen, einen Haupt-Zuleitungs-Graben von der Ferne her nach seiner kleinen Wiese zu führen, und den sie trockenlegenden Entwässerungs-Graben weit unterhalb im Thale ausmünden zu lassen, wird er in den Genossenschaften eine seinen Cultursinn unterstützende Beihülfe finden. Ist das hart?

[33]) Das Gesetz kann nur im Allgemeinen bestimmen, daß dann, wenn zur Erzielung des allgemeinen Bestens es nothwendig sei, der Einzelne gegen Entschädigung von seinem Eigenthume einen Theil abtreten solle. Aber für jeden einzelnen Fall, wo ein Wehr rc. anzulegen ist, kann doch kein Gesetz verlangt werden. Die Frage, ob hier oder da ein Wehr mit Haupt-Gräben anzulegen, und deshalb es nöthig sei, daß der eine oder andere Wiesen-Besitzer einen Theil seines Bodens dazu abtrete, ist ganz einfach, bietet gar keine civilrechtlichen Momente dar, eignet sich also für die Verwaltungs-Behörde, welche eben so gut, wie

wurde auch der Wunsch ausgesprochen, den vorgelegten Gesetzentwurf auf die öffentlichen Flüsse zu extendiren, oder mindestens auf die öffentlichen Kanäle [34]).

Einzelne Mitglieder ließen sich speziell über alle zur Berathung kommenden Fragen aus; der desfalls geäußerten Ansichten wird bei Gelegenheit des Berichts über die Erörterung der einzelnen Fragen selbst Erwähnung geschehen.

Von einigen Mitgliedern wurde die Zweckmäßigkeit des Gesetzes geradehin in Abrede gestellt, weil es besonders neue Belastungen des Grundeigenthums gestatte, und zwar nicht zum allgemeinen Besten, sondern zum Vortheile einzelner Grundbesitzer. Das Interesse der Landes-Cultur auf diese Weise zu fördern, sei zu bedenklich, weil sich dieses Interesse fortwährend steigere und immer neue Ansprüche hervorrufen würde, und weil Beschränkungen des Eigenthums im Interesse Einzelner Mißgunst und Hader herbeiführen und moralisch nachtheilig wirken werden [35]).

Als diejenigen Momente, welche bei Erörterung der vorgelegten Fragen besonders beachtet werden müßten, wurden von einem Mitgliede aufgestellt; die Nothwendigkeit durch gesetzliche Bestim-

---

die Justiz-Behörde, auf das Gutachten der Sachverständigen, diese Frage entscheiden kann.

34) Neue Servituten werden eigentlich nicht begründet. Nur muß, außer den zum Wehre, zu den Hauptgräben abzutretenden Stellen, ein angemessener Raum noch abgetreten werden, um dieses Wehr, diese Gräben reinigen, den Ausschlag unterbringen, und nach dem Wehre und langs den Haupt-Gräben her gehen zu können. Diese Abtretungen sind aber zu unbedeutend, als daß sie das Interesse der Realberechtigten gefährden könnten. Obendrein wird meistens das nämliche Grundstück, wovon ein kleiner Theil abzutreten ist, durch das Wehr bewässerungsfähig, also schon meliorirt.

35) Immer der nämliche Irrthum wegen des Vortheils einzelner Grund-Besitzer. Jeder Wiesen-Besitzer, der kleine wie der große, kann ja die Bewässerung einführen. Will man den Wiesenbau verbessern, so müssen vielorts gemeinschaftliche Anlagen gemacht, und zu dem Ende von jedem Wiesen-Besitzer kleine Theile seiner Wiese abgetreten werden, damit nicht nur Andere, sondern auch er selbst das Wasser beziehen, verwenden und wieder ableiten könne. Der Eine genießt also wie der Andere und leistet blos nach Verhältniß des ihm erwachsenden Vortheils!

mungen die Nutzung der Privatgewässer zu regeln; der Umstand, daß in einzelnen Fällen und Gegenden Bewässerungen und Berieselungen von wichtigem Cultur-Interesse sein können; daß dagegen dem vorgelegten Gesetze nicht die Wichtigkeit des Vorfluth-Gesetzes beigelegt werden könne; daß durch die Berieselungen die Wassermenge ganz oder zum Theil absorbirt werden würde [36]); daß ferner in allen Fällen auf vollständige Entschädigung der in ihren Eigenthumsrechten zu beschränkenden Grundbesitzer Bedacht genommen werden müsse, und daß, wo dies nicht geschehen könne, keine zwangsweise Beschränkung des Eigenthums eintreten dürfe, wie dies namentlich dann der Fall sei, wenn es sich um den Werth der besonderen Vorliebe zum Eigenthum handle; daß Wassermühlen zwar dem Cultur-Interesse schädlich zu erachten, bei Beschränkungen derselben aber dessen ungeachtet auf Gewährung vollständiger Entschädigung Bedacht genommen werden müsse; daß das Interesse der Schifffahrt, als das unter allen Umständen wichtigere, erachtet und nicht beeinträchtigt werden dürfe [37]).

---

36) Es wäre sehr gut gewesen, wenn dasjenige Mitglied, was diese Momente aufgestellt hat, vorher 8 Tage lang im Kreise Siegen sich aufgehalten und die hiesigen Einrichtungen eingesehen hätte, um doch wenigstens ein getreues Bild dessen, was geschaffen werden soll, und der dazu nöthigen Vorkehrungen sich zu verschaffen. So aber spricht es von diesem Zweige, als wenn solcher im Monde etablirt wäre.

37) Dieser letztere Theil der obigen Momente ist ganz in der Ordnung. Es giebt auch bei den Wiesen einen Affections-Werth, verständiger Weise gegründet, auf die Nähe derselben zum Wohnorte des Besitzers, der jeden günstigen Augenblick zu deren Berieselung benutzen kann, oder auf ihre zusammenhängende Lage, die mehrmalige Benutzung des bereits überrieselt habenden Wassers gestattend, auf die von ihm selbst mit eigener Hand ausgeführten und zu Glück geschlagenen Meliorationen, auf die besondere Harmonie zwischen der Eigenschaft des Bodens und des Wassers, in deren Folge eine Masse des besten, allen Vieharten entsprechenden Futters gedeiht. Wollte man diesen Affections-Werth unberücksichtigt und den von dieser Wiese abzutretenden Raum nach dem in der Umgebung üblichen Preise der anderen Wiesen taxiren lassen, dann würde man deren Besitzer hart kränken. Wassermühlen, insofern sie wirklich Schaden leiden, müssen vollständige Entschädigung erhalten. Sie ist ihnen aber auch zugesagt. Ja sie können sogar aus

Schließlich wurde die Frage aufgeworfen, ob diejenigen Punkte des Gesetzes, welche von den zur Berathung gestellten Fragen nicht inbegriffen würden, später einer besonderen Erörterung unterworfen werden könnten, was um so nothwendiger sei, weil viele Modificationen der einzelnen Bestimmungen sich als wünschenswerth darstellten [38]).

Von einzelnen Mitgliedern wurden mehrere der aufgestellten Behauptungen, in Vertheidigung des Gesetzes, zu widerlegen gesucht. Es wurde der Behauptung widersprochen, daß das Gesetz Expropriationen vorschreibe, da es vielmehr nur in den Willen desjenigen gestellt sei, Grund und Boden abzutreten, wenn er eine Servitut einräumen solle. Die Meinung, daß das Gesetz nur den Vortheil Einzelner zu fördern bestimmt sei, wurde bestritten, denn es sollte vielmehr immer nur ein in concreto zu erweisendes allgemeines Cultur-Interesse gehoben werden, wobei die zulässigen Beschränkungen die Gränzen gewöhnlicher Gefälligkeit nicht überschreiten würden. Auch der Ansicht, als sei es nöthig, den Gesetzentwurf nochmals dem Provinziallandtage vorzulegen, wurde widersprochen, weil die Nothwendigkeit und Nützlichkeit desselben schon früher von den Provinziallandtagen anerkannt worden sei [39]).

---

ihrer bisherigen unvollständigen Einrichtung zu einer Vollkommneren erhoben werden, wenn der Wiesen-Besitzer oder die Genossenschaft auf seine (ihre) Kosten die Veränderung des Getriebes beantragt.

[38]) Weil der Entwurf die Haupt-Grundsätze feststellt, so dürfte eine Berathung aller anderen Punkte, welche blos als Consequenzen erscheinen, als zeitraubend um so mehr zu umgehen sein, weil der Wiesen-Umbau mit den dazu gehörigen Anlagen auf ewige Dauer berechnet wird, also auch nachher dasjenige nicht widerrufen werden kann, was früher fest bestimmt zugesagt, und auf dessen Grund der Umbau begonnen wurde.

[39]) Alle diese von einzelnen Mitgliedern aufgestellten Gegenbehauptungen beruhen auf Kenntniß des Sach-Verhältnisses. Warum wollte man auch nochmals dem größten Theile der Preußischen Monarchie die Vortheile der Ueberrieselung mit den auf den Feldbau übergehenden, segensreichen Einwirkungen mehrere Jahre lang vorenthalten? Wer den Entwurf und die Sache selbst versteht, der wird im Ganzen Ja sagen, wer's nicht versteht, wird ewig auf seinem Nein verbleiben. Ich habe immer gehört und oft es wahr befunden: Wer zu viel nur überall sich Raths befragt, der bekommt viel schiefe Antworten. Der

Nachdem der vorsitzende Minister die, bei Gelegenheit des namentlichen Aufrufs der Mitglieder, hervorgetretenen Meinungen zusammengestellt hatte, bemerkte er noch, daß das Gesetz in allen seinen Bestimmungen auf das Gründlichste erörtert worden sei. Die Regierung habe geglaubt, daß es bei umsichtiger und billiger Ausführung keine Rechtsverletzungen nach sich ziehen werde; die vorgelegten Fragen bezogen sich daher vornämlich auf die Form der Ausführung, wenn aber erhebliche Bedenken in Betreff der materiellen Bestimmungen des Gesetzes eingereicht würden, so stehe nichts entgegen, sie zu discutiren und darüber abzustimmen.

Das Protokoll werde diese Bedenken zur Kenntniß Sr. Majestät und des Staats-Ministeriums bringen nnd sie würden alsdann erwogen werden. Hierauf wurde die freie Discussion eröffnet, und zwar zunächst in Beziehung auf die in der Denkschrift aufgeworfene erste Frage:

> Soll zur Feststellung der einer Bewässerungs-Anlage entgegenstehenden Widerspruchs-Rechte und Entschädigungs-Ansprüche §. 18 Nr. 1. eine Provocation zum Präclusions-Verfahren stattfinden?

Mehrere Mitglieder verlangten, daß sich die Präclusion nur auf die Widerspruchsrechte beschränken möge. Ferner wurde beantragt, daß die Real-Prätendenten ermittelt und namentlich vorgeladen werden möchten, daß die Vorladungen auch in die Kreisblätter aufgenommen würden, und daß die Instruction von den Lokal-Behörden geleitet würde. Es wurde auch die Frage angeregt, welchen Erfolg

---

Gesetz-Entwurf ist in den Haupt-Prinzipien gut und richtig verfaßt, bedarf nur einzelner unbedeutender Modificationen in den einzelnen Paragraphen, und dann einer vollständigen Berieselungs-Ordnung für die Genossenschaften und einer besonderen Instruction für die Verwaltungs-Behörden, Sachverständige, Taxatoren. Denn ohne diese Ordnung und Instruction würden viele erhebliche Punkte der Willkür der Behörden, Sachverständigen, Taxatoren zu sehr Preis gegeben. Ich beziehe mich zu dem Ende auf den unmaßgeblichen Vorschlag zum Entwurfe eines Wiesen-Cultur-Gesetzes, den ich im §. 17. meines jetzt unter der Presse befindlichen Lehrbuchs über den Wiesenbau, was zu Siegen und Wiesbaden in der Verlagshandlung von Friedrich und Scholz erscheint, gemacht habe, und wende mich nun zu den einzelnen Bestimmungen des vorliegenden Gesetz-Entwurfes.

es haben solle, wenn ein Uferbesitzer von dem Provocations-Rechte keinen Gebrauch mache und ohne weiteres Bewässerungen anlege.

Der vorsitzende Minister erwiederte, daß alsdann jeder Widerspruchs-Berechtigte im gewöhnlichen Rechtswege sein Widerspruchsrecht verfolgen resp. sich gegen Störungen im Besitze schützen könne.

Die weitere Discussion betrifft blos formelle Fragen, weshalb sie hier unterblieben.

III.

Bemerkungen

zu dem Königlich Preußischen Gesetz-Entwurfe, über die Benutzung der Privatflüsse.

Der Eingang will die Vortheile des Wasser-Schatzes auch der Boden-Cultur zuwenden, welcher sie bisher vielorts nicht zu gut kamen, weil entweder die Indolenz der Grundbesitzer diese Vortheile unbeachtet vorbeifließen ließ, oder die Widerspruchsrechte einzelner Grund-Eigenthümer oder Müller oder sonstiger Fabrikbetreiber, deren Benutzung zur Verbesserung der Boden-Cultur verhinderte. Daraus, daß bisher der Wasserschatz gar nicht oder nur einseitig zum Betriebe von Mühlen, Fabriken ꝛc. benutzt wurde, konnte aber nicht folgen, daß dieses Verhältniß auch ferner bis in alle Ewigkeit fortdauern, die Boden-Cultur zurückgesetzt, die ausschließliche Benutzung des Wassers dem ersten Besitzergreifer (Occupanten) in ungemessener Art zur Verfügung bleiben, und die zu erzielen stehende höchste Gesammtproduktion dem Eigensinne einzelner Staatsbürger aufgeopfert werden müsse. Weil die Besitzer der an die Bäche, Flüsse ꝛc. anstoßenden Grundstücke allen Schaden, welchen das Wasser durch Einreißen der Ufer, durch Veränderung, Erweiterung des Betts, durch Ueberschreitung desselben ꝛc. stiftet, tragen, die Ufer befestigen, das Bett räumen müssen, so mußte schon nach dem Satze: „Wer den Schaden leidet, muß auch im Zweifel zur „Theilnahme am Nutzen berechtigt sein“ das Wasser als ein Zubehör (annexum) des Grund-Eigenthums im Zweifel betrachtet werden.

Der §. 1. stellt daher sehr richtig diesen Grundsatz auf, und macht davon nur da und dann eine Ausnahme, wo das Gegentheil

speziell nachgewiesen wird. Wer ein ausschließliches Eigenthum an dem Flusse behauptet, wer aus Provinzialgesetzen, Localstatuten, speziellen Rechtstiteln das Gegentheil zu seinen Gunsten herleiten will, der muß diese Angabe förmlich begründen, um den Uferbesitzer von dem intentirten Mitgebrauche des Wassers auszuschließen, wenn gleich Jahrhunderte verflossen, ohne daß von dem obigen Grundsatze ein Gebrauch gemacht worden wäre. Die bestehenden Mühlen und Triebwerke sollen aber diesem Grundsatze nicht aufgeopfert, sondern in der Benutzung des Wassers nach wie vor geschützt worden, in dem Maße, als sie des Wassers zu ihrem Betriebe bedürfen. Aber auf das Uebermaß des Wassers ist denselben kein Anspruch, deshalb auch kein Widerspruchs-Recht dann gegeben, wenn der Grund-Eigenthümer nur denjenigen Theil des Wassers, was die Mühle 2c. zum Betriebe nicht bedarf, seinem Grundstücke zuwendet, oder auch, wenn das Wasser, was zur Berieselung gebraucht wird, der Mühle 2c. ganz wieder zufällt, so wie keine Rückstau unter die Räder veranlaßt! (s. §. 13.).

Der §. 2. stellt das natürliche Recht und das Axiom:

„Luft und Wasser sind selbst des Aermsten allgemeines Gut" fest, schließt aber auch indirect (p. argumentum a contrario) das Recht des Fußpfads und der Trift zum Wasser durch die zum Privateigenthume gehörigen Grundstücke aus. Wer daher kein wohl erworbenes spezielles Recht hat, über das Grundstück eines Privaten zu gehen, Vieh zu treiben, um dort Wasser zu trinken, zu schöpfen, das Vieh zu tränken, der macht sich eines Frevels, einer Besitz-Störung schuldig, mag auch das Wasser selbst noch so allgemeines Gut seyn. Denn es kommt hierbei nicht auf das Wasser selbst an, sondern auf die Stelle, wo es fließt, und auf das Gehen, Treiben, nach dieser Stelle.

Der §. 3. läßt sich in vielen engen Thälern der Gebirgs-Gegenden gar nicht ausführen, ohne die gedachten Gewerbe ganz davon auszuschließen, die doch vielorts die Haupt-Nahrungs-Zweige bilden. Wie sollten die vielen, bei Siegen, Hagen, Elberfeld 2c. bestehenden Gewerbe fortbestehen können, wenn etwa dieser §. darauf rückwirkend Anwendung fände? Neue Gewerbe der Art könnten wahrlich nicht mehr dort aufkommen. Wohin soll denn das von diesen Gewerben

benutzte Wasser geleitet werden?! Dasselbe ist zu Zeiten sehr nützlich, zu Zeiten sehr schädlich für die Berieselung der Wiesen. Vom Herbste an bis zum 1. April den Wiesen zugewendet, düngt es dieselben vorzüglich. Vom 1. April an bis 1. Oktober wirkt es aber ätzend, wenn es bei trockenwarmer Luft und heißem Sonnenscheine die Wiesen überzieht. Ja selbst bei feuchtwarmer Luft und trübem Himmel ist es, in der Vegetationszeit, eher schädlich für die Güte des Futters, welchem es eine Uebergeilung, daher einen dem Viehe widrigen Geruch und Geschmack, vielleicht auch eine das Abweichen verursachende Säure mittheilt. Wohl aber könnten die Besitzer solcher Gewerbe angewiesen werden, das von ihnen benutzte Wasser in Sammelteichen und langen wagerechten Gräben erst zum Niederschlage und zur Abklärung zu bringen, bevor es den Bächen rc. wieder zufiele, in der Art, wie ich dieses in dieser Krit. Zeitschrift V. Heft S. 179 f. und Figur näher angegeben habe.

Die im §. 4. gemachte Ausnahme schließt das Abböschen der Ufer in sich, welches mit auseinandergelegten oder (noch besser) mit auf die Köpfe gestellten Steinen, an solchen Stellen, wo Brandungen bestehen, zu geschehen pflegt.

Das im §. 5. berührte Wiesenbrechen ist für die unterhalb liegenden Uferbesitzer nur dann schädlich, wenn es zur Vegetationszeit erfolgt, und der Sand und die Erde das Gras verschlämmen, oder wenn die Fluth große Massen von Sand, Erde am Flußbette vorfindet und solche auf einmal weg- und den tiefer gelegenen Grundstücken zuführt. Wenn aber die Erde rc. in dem Maße, als man sie mit dem Schubkarren, dem Rümpschen, mit der Schaufel dem Wasser mittheilt, vom Bache rc. weggeführt wird, dann löst sie sich gleich schnell auf, und sie wird dann vom Bache allmählig weggeflößt, ohne daß große Versandungen, Verschlämmungen für die unterhalb liegenden Grundstücke entstehen. Manche Wiesen von geringem Gefälle und Uebermaß an Erde, (z. B. auf der Riesenau bei Siegen) können aber gar nicht umgebaut werden, wenn das Einkarren der überflüssigen Erde nicht erfolgen dürfte. Wie wollte man dort die überflüssige Erd-Masse wegschaffen, wohin sie bringen? Der Umbau und somit auch der höhere Ertrag solcher Wiesen müßte denn ganz unterbleiben. Noch ist bisher daraus

kein Schade für die unterhalb liegenden Uferbesitzer entstanden. Aber, gestützt auf das Gesetz, würde Mancher derselben behaupten, das Einwerfen der Erde sei ihm schädlich, und dafür keines Beweises bedürfen! sondern seine Chikane als begründet ansehen. Wie könnte nun der Besitzer einer zum Umbau bestimmten Wiese, wovon die überflüssige Erde nicht anders als durchs Einwerfen wegzuschaffen wäre, beweisen, daß es Ersterem unschädlich sei? besonders weil das Gesetz stillschweigend annimmt, daß es schädlich sei, also den unterhalb liegenden Wiesenbesitzer von der Beweis-Last entbindet! Die Besitzer der Eisen-Hütten lassen die Schlacken, ja selbst die Formen, worin runde Töpfe, Oefen ꝛc. gegossen wurden, im Wasser pochen, um die den Formen beiwohnenden Eisen-Theile zu gewinnen. Auch sie müßten dieses unterlassen, weil ein gleicher Grund der Verunreinigung des Wassers zum Nachtheile der unterhalb liegenden Ufer-Besitzer obwaltet. Von diesen und den metallischen Setzwäschen und Pochwerken hat aber das Gesetz keine Erwähnung gethan, obgleich Letztere weit mehr als die im §. 3. erwähnten Gewerbe und das im §. 5. angeführte Einwerfen das Wasser verunreinigen, und die Wiesen-Cultur beeinträchtigen.

Die Vorschrift des §. 6. ist rein medicinal polizeilich, aber ganz gegen das Interesse der Boden-Cultur, weil gerade das aus den Flachs- und Hanfs-Röſten abfließende Wasser für Wiesen trockenen (kiesigen, sandigen, steinigen) Bodens in der Zeit vom 1. Oktober bis 1. April, am besten düngt und befruchtet. Auch ist bisher die Heilsamkeit der Luft durch die wenigen Rösten nicht beeinträchtigt worden, obgleich sentimentale Menschen die ganze Welt schon dann für verpestet halten, wenn nur auf 20 Schritte im Umfange ein übler Geruch sich verbreitet! Des Mißbrauchs wegen, der relativ aus der schiefen Ansicht und der übergroßen Empfindlichkeit der Einzelnen erwachsen kann, sollte daher dieser §. 6. hier ganz gestrichen und allenfalls für ein Medicinalpolizei-Gesetz reservirt werden!

Die im §. 7. den Ufer-Besitzern auferlegte Verpflichtung der Räumung des Flußbetts sollte von der Beschaffung der Vorfluth nicht abhängig, sondern unbedingt jedem Uferbesitzer innerhalb seines Grundstücks, oder wo der Fluß als Grenze gilt, auf seiner

Seite auferlegt werden. Die Breite des Bachs, Flusses, muß aber dann erst bestimmt sein. Es wird auch kein Terrain dadurch verloren, wenn jeder Uferbesitzer auf seiner Seite, in Sohle und Spiegel, das Flußbett gleichmäßig abböscht. Das Wasser findet dann zu jeder Zeit genügenden Raum und unterläßt dann das Wühlen, Einreißen, kurz alle die Veränderungen, wodurch für die Wiesen-Besitzer selbst Verluste, für die thalabwärts liegenden Grundstücke aber nicht selten bedeutende Versandungen, Ueberschlämmungen entstehen.

Die im §. 8. vorbehaltene landesherrliche Entscheidung dürfte wohl nur dann eintreten, wenn von bedeutenden Waldflächen das Holz nicht anders als durch's Flößen wegzubringen wäre, und diese Waldflächen dann einen höheren Werth erhielten, der den durch die Flößerei für die Uferbesitzer entstehenden Schaden weit überwöge. Denn die Flößerei wirkt stets zerstörend auf die Ufer und begründet obendrein die Servituten des Pfads, des Wegs, an Stellen, wo an sich, durch die den Boden unterhöhlenden Kräfte des Wassers, der Boden stets schwankend und deshalb zu Einrissen und Versenkungen geneigt ist, also öftere Wiederherstellungen eintreten müßten.

Die im §. 9. ausgesprochene volle Entschädigung dürfte außerdem den im §. 43 ausgedrückten Zuschlag von 25 pCt. umsomehr enthalten, weil es oft lästiger ist, eine Servitut auf einem Grundstücke, wovon man Staats- und Gemeinde-Steuern, ohne Abzug für den servitutpflichtigen Raum, fortgeben muß, sich aufgedrungen, als wirklich sich expropriirt zu sehen.

Zu den §§. 10. bis 12. finde ich übrigens Nichts zu bemerken.

Die im §. 13. bestimmten Beschränkungen sind ganz der Natur der Sache gemäß. Wenn unterhalb eines Triebwerkes eine Bewässerungs-Anlage gemacht werden soll, dann darf auch selbst bei großem Wasser-Stande, keine Rückstau unter die Räder des oberhalb-vielleicht dicht an der Grenze liegenden Triebwerks eintreten, wenn gleich die Rückstau bei mittlerem Wasser-Stande über die Grenzen des Grundstücks hinaus sich nicht ausdehnt, dessen Eigenthümer die Bewässerungs-Anlage machen will.

Die Bestimmung des §. 14. dürfte nur dann eintreten, wenn

die Antheile der beiderseitigen Uferbesitzer, nach Länge oder Breite, einander gleich wären. Wenn aber der A. 150 Ruthen Länge, dagegen der B., gegenüberliegend, nur 50 Ruthen Länge an dem Ufer besäße, dann müßte der A. dreifache Arbeit des Räumens (§. 7.), der B. dagegen nur einfache verrichten, also auch der A. billig $^2/_3$ des Wassers mehr benutzen dürfen. Es kommt nicht selten vor, daß Jemand (A. genannt) bei 150 Ruthen Länge auf der einen Seite des Ufers besitzt, während 5 Andere (B. C. D. E. F.) auf der anderen Seite zusammen nur 150 Ruthen Länge so besitzen, daß B. 50, C. 45, D. 30, E. 15, F. 10 Ruthen Länge inne hat. Sollte nun Jeder derselben gegen den A. die Hälfte des Wassers ansprechen können, so behielte der A. wenig oder gar kein Wasser, wenigstens zu unverhältnißmäßig gegen seine Fläche und die Last des Räumens. Es müßte daher heißen: ein Recht auf Benutzung des Wassers p. rata seines Antheils am Ufer-Besitz dessen Länge nach.

Die dem Ufer-Besitzer im §. 15. ertheilte Befugniß ist im Ganzen unschädlich, sollte aber in dem Falle, wo Genossenschaften gebildet werden, aus dem Grunde nicht stattfinden, weil der Cedent sein Grundstück nicht bewässern könnte und dann auf den unbewässert bleibenden Stellen die Mäuse und Maulwürfe auch Unkräuter sich anhäufen und demnächst auch die berieselt wordene Fläche überziehen würden. Ohne Cession könnte Mancher, dessen Wiese entfernt vom Flusse läge, kein Wasser erhalten.

Der §. 16. schützt die Mühlen rc. bei ihrer bisherigen Wasser-Berechtigung, schneidet aber ganz richtig das Widerspruchs-Recht dann ab, wenn das Wasser, was zur Berieselung der oberhalb den Mühlen liegenden Wiesen verwendet wird, den Mühlen wieder ganz zufällt. Denn alsdann wird die Mühle in der Benutzung des Wassers nicht beeinträchtigt, auch ihr kein Wasser entzogen. Weil überhaupt die Mühlen und sonstige Triebwerke (mit Ausnahme der Hütten) auf Sonn- und Festtagen den Betrieb einstellen müssen, so wäre es auch zweckmäßig, wenn nach dem Beispiele des Kurhessischen Gesetzes vom 24. Okt. 1834 in diesem Gesetze verordnet würde, daß von Samstag Abend 6 Uhr an bis Sonntag Abend 6 Uhr das fließende (aber nicht gesammelte) Wasser zur Berieselung

der Wiesen selbst dann gebraucht werden könne, wenn gleich die Mühle ꝛc. ein Recht zur ausschließlichen Benutzung des Wassers gegen die Wiesen-Besitzer durch spezielle Rechtstitel erworben und die Wiesen-Bewässerung nie stattgefunden haben sollte. Vielorts dürfte es gar als eine lohnende allgemeine Verbesserungs-Operation sich darstellen, wenn die vielen einzelnen Mühlen abgelöst und in eine einzige amerikanische Mühle verwandelt würden.

Die im §. 18. dem Wiesen-Besitzer ertheilte Befugniß kann daher nicht mehr, wie dieses bisher oft geschah, als eine Verpflichtung angesehen werden.

Die im §. 19. bis 40. enthaltenen Bestimmungen sind ganz gut gestellt.

Der §. 41. kann dagegen sehr leicht zu harten Ueberbürdungen führen, weil viele unabänderliche Zufälle und Widerwärtigkeiten (Frost, Fluth, selbst eine den Boden zu sehr austrocknende Hitze, eine den Arbeitern ungünstige nasse Witterung ꝛc.) die Anlage der Wehre, Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben zu contrariiren, aufzuhalten pflegen. Bei Bestimmung einer Frist dürfte daher eher die Zeit auszudehnen, als zu beschränken seyn. Auch kann selbstredend diese Frist nur auf die Anlage des Wehrs, des Zuleitungs- und Entwässerungs-Grabens, (weil diese nur auf die äußeren Grenzen einer Wiese sich erstrecken) aber nicht auf die innere Einrichtung oder Umgestaltung der Wiese bezogen werden. Ob Jemand die im Innern seiner Wiese anzufertigenden Vertheilungs-, Abzugs-, Wässerungs- und Auszugs-Gräben in einem Zuge oder nach und nach anlegt, das kann eigentlich keinen Müller oder sonstigen Grund-Besitzer was angehen. Wie soll es aber dann gehalten werden, wenn der Besitzer des Rechts verlustig wird, nachher aber seine Wiese an einen Dritten überträgt? Kann der Nachfolger alsdann den Antrag erneuern, oder geht der angedrohte Verlust dinglich auf die Wiese über? Wäre dieses Letztere der Fall, so müßte die Wiese stets eine Wüste bleiben, während die anderen Wiesen ringsum in den blühendsten Culturstand versetzt würden! Es würde also nicht blos der zeitliche Besitzer, sondern auch die Wiese für ewige Zeiten der Verbesserung verlustig! Will das Gesetz dieses Letztere beabsichtigen? Ich glaube es nicht.

Der §. 53. dürfte Manchem, der den Wiesenbau und dessen günstigen Einfluß auf die gesammte Landwirthschaft nicht kennt und obendrein von unzeitiger Delicatesse für Freiheit des Eigenthums rc. besessen ist, als eine übermäßig harte, positive Zwangs-Anordnung erscheinen. Aber sie ist leider! vielorts nöthig, um der Land- und Haus-Wirthschaft einen anderen Aufschwung und der stets sich mehrenden, dabei stets sich mehr civilisirenden Bevölkerung die Mittel zur Subsistenz und Wohl-Erhöhung zu verschaffen. Sehen wir nicht vielorts, wie die Wiesen sich selbst überlassen bleiben, eher rückwärts- als vorwärts schreiten, wie die Menge und Güte des Futters abnimmt, die Felder des Düngers entbehren, deshalb die Brache beibehalten, das Stroh, was zur Einstreue dienen sollte, zur Fütterung verwendet und nun die ganze Last der Streu-Lieferung den an sich mehr abnehmenden Wäldern aufgebürdet wird, die dadurch zuletzt ihrer Ertrags-Fähigkeit beraubt werden dürften! Die Kräfte der Natur schwinden auf diese Art. Frühere holzreiche Frucht-Gegenden werden holzarm, ihres Schutzes und Schirms beraubt, den ihnen die besser gepflegten Wälder früher gewährten. Das Klima verändert sich nachtheilig. Welch trauriger Anblick für die Gegenwart, welch Grausen erregende Aussicht für die Zukunft!! Niemand regt sich, um dem heranbrechenden Unglücke zu steuern. Und wer sich regt, der wird verkannt, gelästert, verfolgt, überall beeinträchtigt, weil ihn die Mehrheit der Trägen und Ungebildeten für ein feindseliges Wesen hält, was sie aus dem süßen Stande der Unthätigkeit und Sorglosigkeit herausstürmen wolle rc. Wenn da der Landesherr nicht eingreift, zwingt, dann bleibt Alles beim Alten! Nicht besser läßt sich vielorts dem Uebel abhelfen, als durch die Verbesserung des Wiesenbaues. Mit dem in Menge und Güte gesteigerten höheren Ertrage der Wiesen erwächst ein größerer und wohlgenährterer Viehstand, durch ihn eine größere Masse der Subsistenz-Mittel und des Düngers. Das Feld wird besser gedüngt, trägt mehr Früchte. Die Brache verschwindet allmählig. Das Stroh wird größtentheils zur Einstreue verwendet. Die Streu-Nutzung aus den Wäldern wird überflüssig, weshalb die Wälder geschont bleiben, ihren Humus und Feuchtigkeits-Grad behalten, dichtere Bestände darstellen, mehr Holz zur Feuerung, zum Betriebe

der Gewerbe liefern und besser die Rolle vertreten, welche nur von ihnen, in klimatischer Hinsicht, im Haushalte der Natur geleistet werden kann. Auf die früheren Flüche folgen Dank und Lobes-Erhebungen für den Landesherrn, welcher zum Guten zwang.

Fahre zu, edler, wackerer König, auf dieser gut- und recht-gewählten Bahn!

Weiden, den 4. Januar 1843.

Karl Friedrich Schenck.

Recensionen

1) des Buchs unter dem Titel: Der erfahrne Landwirth, welcher Theorie und Praxis wohl verbindet, von Friedrich Kirchhof, Oekonomie-Kommissar und Ehrenmitglied des landwirthschaftlichen Vereins zu Weimar. Halle bei C. A. Schwetschke und Sohn 1840.

Dieses erst unterm 17. Jan. 1842 zur Einsicht mir zugekommene kleine Buch habe ich mit vielem, stets um so mehr sich steigerndem Interesse gelesen, als der Herr Verfasser nicht nur durch seine ihn von zarter Jugend an belebte Vorliebe für die Landwirthschaft, sondern auch durch sein späteres Streben nach einer den Zeit- und Orts-Verhältnissen angemessenen Wirthschafts-Einrichtung sehr Vieles mit dem gemein hat, was ich von mir im II. Hefte dieser Zeitschrift pro 1841 bereits angeführt habe *), und weil bekanntlich die Gemeinschaft des Sinnens und Trachtens auch sich selbst einander persönlich nicht kennende

*) Ebendeshalb habe ich auch diese Recension viel ausführlicher gemacht, als es eigentlich, nach der geringen Seitenzahl (124) des Buchs, Manchem nöthig erscheinen möchte. Indessen kommt es mir nicht auf die Zahl der Seiten, sondern auf deren Werth und Inhalt an. Dieser ist aber verhältnißmäßig größer, gehaltvoller als der anderer Werke von 600 Seiten. Auch konnte ich nicht umhin, bei den betref-

Männer zu vereinigen pflegt. Der Herr Verfasser führt S. 1 und 2 recht schön und richtig aus, daß nicht vor schnell, sondern erst nach lang wiederholten Versuchen, die neuen Lehrsätze anzunehmen, die alten Maximen zu verwerfen seyen, jeder Landwirth mit Vorsicht und Klugheit beobachten, prüfen, wählen, nicht zu übereilt, nicht zu langsam fortschreiten, auch ebensowenig durch die Empfehlung mancher Wunderdinge, Riesengegenstände und kostenloser Manipulationen, womit jetzt die Welt überfluthet werde, sich einnehmen, als durch den von Andern dagegen ausgesprochenen Tadel sich abschrecken lassen dürfe, daß auch in dem (zwischen Beiden bestehenden) Widerspruche die Ursache liege, warum die Cultur in Deutschland so langsam fortschreite. Sodann führt er ebenso richtig S. 3 an, der Landwirth habe mit dem großen Studium der Natur zu thun, was ein Mensch, er möge so alt werden, wie nur immerhin wolle, nie vollenden werde und könne, ferner, daß bloße Beobachtungen noch keine Erfahrungen seyen, und es auch bei Letzteren nicht darauf, wie alt der Mann sey, sondern hauptsächlich darauf ankomme, wie, mit welchem Eifer und unter welchen Umständen, er seinem Berufs-Geschäfte obgelegen, seine Beobachtungen angestellt, seine Erfahrungen darauf gegründet habe!!

Seine eigene Guts-Wirthschaft und deren Einrichtung beschreibend, hat der Herr Verfasser S. 5 nicht angegeben, ob seine Felder flach oder abschüssig, und wie sie, nach den Himmelsgegenden liegend, geschützt oder exponirt sind. Diese beiden

---

fenden Stellen, die von Herrn Kirchhof angeführten Methoden, Grundsätze mit Denjenigen, zu vergleichen, welche ich, bei Beschreibung meines Guts, angegeben habe. Wenn zwischen der großartigeren Wirthschafts-Einrichtung des Herrn Kirchhof und meiner ärmlicheren, kleineren Feld-Guts-Miniatur eine Verschiedenheit obwaltet, so ist sie mehr durch Clima, Boden, Umfang, Bestand der Wiesen &c. als durch Abweichung der Ansichten, Grundsätze, Erfahrungen begründet. Ich kleiner Landwirth kann's ja dem Großwirthe nicht nachmachen, sondern muß im armen Felde zusetzen, was ich in der Wiese gewinne!!

Umstände haben aber auf die Beurtheilung dessen, was man nicht weiter vom Ansehen kennt, einen wichtigen Einfluß. Er trat das Gut mit 125 Morgen Feldern in 45 Parzellen an, hatte aber das Glück, durch die erfolgte Consolidation der Gemarkung, worin sie liegen, diese auf 2 beinahe gleich große Parcellen, wovon die Eine 3/5, die Andere 2/5 seines Grund-Besitzes bildet, umwandeln und darauf die Fünffelder-Wirthschaft mit zehn gleich großen Schlägen so einführen zu können, daß diese Letztere stets gegeneinander wechseln, mithin erst je das 10te Jahr das nämliche Gewächs auf die nämliche Stelle zu stehen kommt. Seine Frucht-Folge ist anders als die Meinige (m. s. II. Heft S. 74 f.), wahrscheinlich weil das Clima der dortigen Gegend milder und sein lehm-sandiger und sand-lehmiger Boden reicher ist, als auf meinem Gütchen. Die Vortheile, welche er bezeichnet, kommen denjenigen gleich, welche ich anführte, sind aber hinsichtlich des Umstandes, daß der Dünger, wenn er auf einmal in gehöriger Menge dem Felde zukommt, besser und länger wirke, als wenn er in nämlicher Menge nach und nach dem Felde einverleibt wird, besser herausgehoben. Der Herr Verfasser düngt, allem Anscheine nach, schwächer als ich, weil er nur 16 Fuder Mist auf 1 Morgen angiebt. Ich weiß zwar nicht, was 1 Fuder ist *), rechne daher Alles auf 1spännige Karren (zu 1200 Pfd. Jede im Geringsten, 1500 Pfd. im Höchsten), und lasse deren 30 auf je 1 Morgen (Preußischen oder Magdeburgischen Maßes) fahren, was 36,000 Pfd. Mist als Minimum oder 45,000 Pfd. Mist als Maximum beträgt. Dazu kommt nun noch der Compost mit 30 Karren, bald vor, bald mit der Mist-Düngung zugleich, wie nach Armenkartoffeln, obgleich ich alsdann den Mist im Herbste schon unterpflügen, erst im Frühlinge den Compost auf das geegte Land führen und dann, gleich der Saat, mit dem Siegenschen Hainhach, (ähnlich

---

*) Herr Kirchhof giebt S. 50 das Fuder Mist zu 20 Ctr. an, was 16 Fuder gleich 35,200 Pfd. auf 1 Morgen macht. In den Jahren 1834 bis 1838 ließ ich 60 Karren Mist zu 1200 Pfd. auf je 1 Morgen bringen. Jetzt bedarf ich nur die Hälfte mehr, weil der Compost jetzt wie früher, wo die Felder noch sehr mager waren.

dem Sächsischen Ruhrhacken) unterbringen lasse. Der Herr Verfasser bekennt, gleich mir, daß er Veränderung habe eintreten lassen, und hält die Möglichkeit, dieses thun zu können, für das Vortheilhafteste, weil er dadurch sich immer mehr der freien Wirthschaft nähere. Er stellt dabei S. 8 und 9 den Grundsatz auf, der Landwirth müsse seine Wirthschaft nach den Zeit-Conjuncturen einrichten können und, gleich dem Kaufmanne, jeweilig dasjenige Gewächs in Masse liefern, was am Meisten gesucht werde, aber vorsichtiger als dieser verfahren, weil er neben dem Absatze auch für die Production zu sorgen habe, (wobei ich zusetze) besonders dafür, daß das Feld stets humoses Feld bleiben und ferner Gewächse tragen könne.

Sein jetziger Turnus, wornach der Klee erst in 3ter Tracht dem Winter-Roggen aufgesäet wird, will mir aber nicht gefallen. Freilich kann sein Boden reicher, altkräftiger als der Meinige seyn, daher der Klee auch in 3ter Tracht wohl so gut gedeihen, als bei mir in 1ster Tracht. Aber der Klee ist und bleibt Klee, er erfordert stets viel Triebkraft in dem Felde, welchem er anvertraut wird. Selbst die Bemerkung (S. 10), daß der Klee die länger stehende Gerste hemme, beeinträchtige, würde mir nicht als Rechtfertigung genügen, weil die Gerste nur für ein einziges Jahr, der Klee hingegen für mehrere Jahre wirkend sich mir darstellt (II. Heft S. 70 f. IV. Heft S. 65) und der Klee in dem Maße im Aussaats-Jahre sich schon verstärkt, je mehr die feine Saat dem frisch bearbeitetem Boden einverleibt, gehörig bedeckt wird, also auch tiefer wurzeln kann, was auf Winter-Roggen selbst dann nicht so vollständig zu erfolgen pflegt, wenn man auch die Klee-Saat darin eingeegt und eingewalzt hat. Ich kann auf meinem magern, exponirten Boden, den mit dem Sommerkorne eingesäeten Klee, im Aussaats-Jahre auch einmal mähen, ja, wenn ich wollte, zweimal, während ich froh seyn muß, wenn der dem Winterkorne aufgesäete Klee im Herbste so hoch ist als Hand-Breite. Also ein großer Unterschied. Gerste ist Gerste und Klee ist Klee. Lieber würde ich an der Gerste $1/4$ einbüßen, wenn ich nur am Klee $1/4$ wieder

gewönne, was jedoch meistens zur Hälfte sich umgestalten dürfte!! Denn ich rechne nicht so sehr auf den augenblicklichen, zeitlichen, vorübergehenden, sondern hauptsächlich auf den künftigen, dauernden Vortheil, welchen der Klee durch Beschirmung, Abfälle, Wurzeln, dem Boden bringt, dessen Reichthum vermehrend.

Das mildere Klima seines Guts und die deshalb frühere Vegetation setzten den Herrn Kirchhof in die glückliche Lage, nach der Ernte von Roggen und Erbsen noch Spörgel ansäen und solchen zur Gründüngung noch im Herbste umpflügen zu können (S. 10 und 11), während ich froh seyn muß, wenn mein Roggen, meine Erbsen zu Ende August, zu Anfang Septembers geerntet sind, weshalb ich auch weder Spörgel noch Stoppelrüben nachsäen, sondern blos die 3te Mahde des Klees und die 2te Mahde des Drieschgrases zur Gründüngung benutzen kann.

Seine einzelnen Cultur-Methoden beschreibend, giebt der Herr Kirchhof

a) hinsichtlich der Hackfrüchte von S. 11 bis 20 recht schöne Regeln an, die er zu beobachten pflegt. Besonders wohl gefällt mir das Verfahren, die dicken Kerne von den Runkelrüben von den schwächeren, durch das Sieb, zu trennen, das Einweichen dieser Kerne, und das gänzliche Ausscheiden, ja Unbenutztlassen der schwächeren Pflänzlinge. Obgleich Herr Kirchhof S. 15 sagt: Er habe gefunden, daß er, in Betreff der Ernte und anderweitiger Vortheile, für den Acker besser sich stand, wenn er eher etwas zu eng als zu weit die Kartoffeln legen und die Rüben pflanzen ließ, so hat er doch S. 18 wieder eingeräumt, daß er jetzt die Kartoffeln wieder weiter lege als früher, und dabei, neben Erleichterung der Ernte, größere Kartoffeln erzeuge. Wie weit er eine Saat-Furche von der Anderen machen, wie weit er in der Saat-Furche eine Setzkartoffel von der Anderen legen lasse, das hat er aber nicht angegeben. Ich mache je die 2te Furche zur Saat-Furche, also eine jede Saat-Furche 2 Fuß breit von der Anderen, (damit zwischen denselben zum Hacken und Behäufeln genügender Raum sey) und lege in der Reihe je $1^1/_2$ Fuß weit eine Setzkartoffel

von der anderen, nehme hierzu nur ganze, Hühnerei dicke, aber keine zerschnittene Kartoffeln *). Die Runkelrüben pflanze ich nur zum kleinsten Theile. Ich mache die Reihen 1½ Fuß weit von einander auf 3½ Fuß breiten Rücken und stecke, je 9 Zoll von einander entfernt, in der Reihe, in 1 Zoll tiefe Löcher 2 Kerne, rupfe dann nach und nach die schwächsten Pflanzen aus, so, daß nur eine, und zwar die stärkste Pflanze an jedem Orte stehen bleibt. Diese werden dann meistens viel stärker als die Gepflanzten. Auch giebt der Herr Kirchhof S. 16—18 sehr gewichtvolle Gründe an, warum er die Kartoffeln und Runkelrüben in den Saat-Furchen oder Pflanzenbalken erst leicht durchhacken, dann die Zwischenfurchen erst nach und nach auflockern und demnächst beide Gewächse behäufeln lasse, während S. 19 ebenso richtig ausgeführt ist, daß das abgeerntete und geegte Kartoffel-Feld vor Winter nochmals zu pflügen sey, woran mich jedoch entweder die Nässe oder die Kälte zu hindern pflegt. Warum aber Herr Kirchhof, in seinem milderen Clima, auf seinem wärmeren, trockenen Boden, die Kartoffeln erst in der Mitte des Mai setzen lasse, darüber möchte ich die näheren Gründe wissen. Wahr ist es zwar, daß die Kartoffeln erst zu Anfang Juni's aufgehen, man mag sie so früh setzen, wie man will. Aber wahr ist es auch, daß der zu Tage ausgehende, dem Lichte sich zuwendende Keim von dem zur Wurzel sich ausbildendem, im Schooße der Erde sich verbreitendem Triebe verschieden ist, und dieser Letztere selbst dann schon länger, dicker, ja werbend wird, kleine Knollen ansetzt, wenn gleich der Keim die Oberfläche noch nicht durchbrochen, das Sonnen-Licht noch nicht genossen, aus der Luft noch keine Nahrungs-Stoffe bezogen hat.

*) Der Unterschied zwischen den ganzen und zerschnittenen Setzkartoffeln hat sich in diesem Jahre, 1842, recht sehr dargelegt. Es fehlten mir, bei der Ausstellung, ganze Kartoffeln von der Dicke eines Hühner-Eis, weshalb auf circa 60—80 Quadratruthen zerschnittene Kartoffeln genommen werden mußten. Aber man kann sie auch von Weitem, heute den 26. Juli, von denjenigen unterscheiden, wo auf nämlichen Felde, ganze Kartoffeln hingesetzt wurden. Letztere stehen noch einmal so hoch und dick.

Ich setze deshalb auch meine Kartoffeln möglichst früh (Ende März, Anfangs April) und bemerke jährlich, daß sie bedeutend mehr und dickere Kartoffeln geben, dabei reifer werden als Solche, welche erst im Mai gesetzt wurden *).

b) Der Gerste, widmet Herr Kirchhof, S. 20—21, eine kleine Abhandlung, welche eine sorgfältige Zubereitung des Bodens und eine gleichmäßige Aussaat beurkundet.

c) Die Winter-Frucht anbelangend, so läßt Herr Kirchhof aa) den Roggen stets auf Gerste folgen, und säet demselben Klee auf, am liebsten über den Schnee oder, wenn dieser fehlt, auf den vorher scharf aufgeegten Boden, während er bb) bald Roggen, bald Weizen, jenachdem die Bodenlage und der Düngungsstand sind, auf Erbsen- und Wicken-Land säet, auch cc) ebenso nach Klee-, den Einen oder Anderen aufbringt, aber der einfurchigen Bearbeitung hierbei den Vorzug giebt, weil dann die von den verwesenden Kleestoppeln herrührende Triebkraft im Boden verbleibe, aber in der Atmosphäre sich nicht verliere.

d) Den Klee-Acker, wenn er im Frühjahr fest ist, läßt Herr Kirchhof mit eisernen Eggen tüchtig eggen, in Länge und Breite, bis einige Zoll lockerer Erde entstanden sind, wodurch der Klee mehr entwickelt und zugleich das Unkraut vertilgt werde. Der Klee kehre in 5, ja 4 Jahren auf nämlicher Stelle wieder ein, ohne Nachtheil, was als Folge der starken Düngung, guter Kultur und des zweckmäßigen Frucht-Wechsels erscheine. (S. 24) Er glaubt, die Reizmittel: Gyps, Asche, Düngsalz, Jauche, bewirken mehr den üppigen Kleewuchs, als Mist und alte Bodenkraft (S. 25), giebt der Asche (S. 26), so wie der Jauche, als den wohlfeilsten Mitteln, den Vorzug, und wendet Beide theils im Herbste, theils über Winter, theils im Früh-

*) Namentlich habe ich schon in den ersten Tagen des Aprils 1842 meine Kartoffeln bei arger Windkälte gesetzt. Und doch stehen sie (heute, den den 26. Juli) über 2 Fuß hoch, in vollstem Flore, so dicht, daß sie den Boden ganz beschirmen und feucht erhalten. Keine einzige Kartoffel ist ausgeblieben, ein Zeichen, daß sie rauhe Luft und Trockenheit aushalten können, und keiner ängstlichen Schonung bedürfen!!

linge, ja selbst nach dem Kleeschnitte an, zu welchen er noch eine Streuerde (Compost), sowohl im Herbste, als Frühlinge fügt. Er will sich aber künftig des (aus glühender Braunkohlenasche und Salzsoole bereiteten) neuen Düngmittels hauptsächlich bedienen, was wohlfeil und, zu 1 Scheffel auf 1 Morgen Klee gestreut, sehr wirksam sey (S. 27) auch im Spätherbste am besten anzuwenden seyn solle. Diese Ueberdüngung des Klees mit Asche, Jauche, Compost 2c. widerspricht, insoweit als sie im Herbste stattfindet, den Ansichten, welche William Löbe und Andere ausgesprochen haben, so wie meinem bisherigen Verfahren, wornach ich, von der Ernte des Sommerkorns an, den jungen Klee nicht mehr betreten, nicht mähen, nicht behüten, sondern auf dem Stamme verfaulen, und erst im Frühlinge mit Asche, Compost, Jauche dann überdüngen lasse, wenn er sich gehoben und seine Blätter einigermaßen entwickelt hat. Doch ist das Beste stets dasjenige, was am besten und sichersten örtlich gedeiht!!

e) Den Hafer läßt Herr Kirchhof auf die im Herbste umgeackerten Stoppeln frühzeitig einsäen und eineggen, worin ich mit ihm ganz übereinstimme (S. 28).

f) Die Erbsen und Wicken werden von Herrn Kirchhof mit der zweiten Hälfte seines 1jährigen Dünger-Vorraths ausgestattet, während ich die Erbsen in 4ter Tracht zu bauen pflege, wo sie mit dem, der Luft und dem Lichte bis dahin verschlossen gebliebenen Humus und mit der aus dem Klee-Grase, so wie dem Drieschgrase resultirenden Asche oder Gründüngungs-Triebkraft (m. s. unten Nachtrag), auf meinem mageren Boden bisher sich begnügten, auch hoffentlich künftig umsomehr auskommen werden, als mein Boden nach und nach sich mehr zu bereichern beginnen dürfte.

Auf diese Weise hat dann Herr Kirchhof (gleich mir) die Brache ganz verbannt, aber dennoch reinere, kultivirtere Felder als früher bei der Brache aufzuweisen (S. 29 und 30).

Die Viehhaltung betreffend, so glaubt zwar Herr Kirchhof, daß dieselbe nicht als ein nothwendiges Uebel (blos zur Dünger-Production) zu betrachten sey, vielmehr eben so gut in

den meisten Localverhältnissen einen beträchtlichen Reinertrag gewähren könne, als der Feldbau selbst (S. 30), dessen Getreide=Production ja in dem Maße erhöht werde, je besser das Vieh gepflegt, je mehr und besserer Dünger mithin erzielt werde. Indessen sagt Herr Kirchhof gleich darauf S. 31), 1) vom Rindvieh redend, daß die Zuzucht (Anzucht des Jungviehs), bei ihm ganz unterbleibe, weil er sich eine hochtragende oder frischmilchende Kuh (wahrscheinlich aus dem Kreise der Vieh=Zucht stammend) wohlfeiler kaufen, als selbst anziehen könne. Aber eben aus der Anzucht muß ja bei vielen Landwirthen der Vortheil herauskommen, mehr als aus Milch und Butter. Hat man für Milch und Butter keine große Stadt in der Nähe, wo diese Produkte stets sicheren Absatz und guten Preis finden, tritt, hinsichtlich der Butter, die Concurrenz entfernter Gegenden ein, wie z. B. aus Friesland, Holland, Mecklenburg, wo wegen der wohlfeilen Koppel=Wirthschaft die Butter zu niedrigen Preisen steht, so wird bei dem Nutzvieh wenig oder gar nichts verdient, besonders wenn man ihm den gesammten Ertrag von Stroh, Feld= und Wiesen=Futter zuwenden, auch mehrere Menschen zu dessen Pflege anstellen muß. Das Feld steht sich freilich gut dabei, wenn viel Vieh gehalten und es gut gepflegt wird. Aber kann das Feld unter allen Umständen durch höheren Ertrag den Werth des Stroh's und Futters ersetzen, was von dem Boden, aus dem Keller in den Viehstall wandert, dort in Milch und Mist sich verwandelt, wenn die Milch kaum die bedeutenden Kosten der Stallfütterung, der Melkerei ꝛc. deckt, mithin circa $^3/_4$ des Werths von Stroh und Futter dem Miste und, durch ihn, dem Felde zur Last gesetzt werden müssen?? Giebt's nicht Vieh=Seuchen, und mit ihnen große Verluste?? Wo die Anzucht des Jungviehs sich nicht rentirt; da steht gewöhnlich süße Milch, Käse, Butter in hohem Preise. In der Nähe von Leipzig mag Herr Kirchhof dieses recht gut fühlen und berechnen *). Wo aber Milch und Butter diesen sicheren, ständigen

*) In der Umgebung von Frankfurt a. M. wird die süße Milch all verkauft. Selten buttert dort Jemand von seinem eigenen Vieh, son=

Absatz nicht in der Nähe finden, wo die Milch nur dann wenn sie in Käse und Butter verwandelt ist, auf der Achse in entfernte Städte wandert, da ist die Anzucht des Jungviehs meistens lohnender, weil man sauere Milch, Molke und andere Küchen- und Garten-Abfälle ihm reichen, seinen Mist gewinnen und dem Felde zuführen kann. In solchen Gegenden ist es daher meistens vortheilhafter, nicht mehr Vieh zu halten, als nach dem Ackerbau-Systeme nöthig ist, um die zur reichlichen Feld-Düngung erforderliche Masse thierischen Materials zu erzeugen. Wenn meine Felder, im 6jährigen Turnus, mit einer einmaligen, aber reichlichen Düngung gehörig auskommen, so kann mir der Ueberfluß von Mist gar nichts helfen. Er würde vielmehr eine übermäßige Geilheit, Ueberreizung, deshalb viel Stroh, aber wenig Körner erzeugen. Besser ist es daher für mich, der ich stets mit dem Miste auch Compost aufzubringen pflege, mein Rindvieh auf den Stand zu setzen, daß es jährlich 72,000 Pfd. Mist ꝛc. für je 1 Morgen mageren, trockenen Bodens, den ich bedüngen muß, liefern könne, den weiteren Mist-Bedarf für den schwereren Boden den Schafen abzugewinnen, und die Wirthschaft so einzurichten, daß sie nur wenig Gesinde erfordert, und einen Ueberfluß an solchen Gegenständen erzeugt, die am Mehrsten gesucht, am Besten bezahlt werden, in der Nähe stets Absatz finden, ja auf dem Gute selbst abgeholt werden, daher nicht erst auf den Markt zu bringen, feil zu bieten, dort von der Concurrenz abhängig zu machen sind. Andere Localverhältnisse, andere Frucht-Folge und Feld-Eintheilung, andere Wirthschafts-Regeln!!

Sodann giebt Herr Kirchhof sehr richtig an, daß das Alter einer milchgebenden Kuh nicht auf 10—12 Jahre beschränkt, sondern bis zum 22sten Jahre ausgedehnt werden könne (was man hier zu Lande mit den Worten: Alte Kühe geben die Milch, und junge Hühner legen die Eier, bezeichnet), daß der Mittelschlag und nach ihm der kleinere Schlag mehr und bessere Milch als der größere Schlag des Viehs zu

dern er kauft lieber die ihm nöthige Butter, die von 12—20 Stunden Wegs her dorthin gebracht und Jedem angeboten wird.

bringen pflege, und die Abstammung von einer milchreichen Kuh und die Futtergattung, womit das junge Thier vorzugsweise aufgezogen wurde, mehr als eine vortheilhafte Körper-Ausbildung auf die Milchergiebigkeit einzuwirken pflege (S. 32). Aber frage ich, wie und wodurch verschafft man sich die Ueberzeugung von diesen letztgenannten Umständen, wenn man das Vieh nicht selbst anzieht, sondern von den Viehhändlern kauft??!

Die Fütterung beschreibend, führt Herr Kirchhof S. 34 an, daß er zuerst den Herbst hindurch gestampfte rohe Kartoffeln, und erst später Runkel- und Kohlrüben, sodann wöchentlich 2 Mal Salz und täglich $1/2$ Pfd. Oelkuchen auf 1 Stück reichen lasse. In dieser Hinsicht weiche ich wieder von seiner Methode ab. Ich lasse erst die weißen (Wasser-) Rüben, wenn sie fort sind, die Kohlrüben, nach diesen die Runkelrüben, und wenn diese auf sind (gegen März), rohe Kartoffeln füttern, und zwar aus dem Grunde, weil obige Gewächse, in der gedachten Reihen-Folge, nach und nach früher faulen, holziger werden, die Kartoffeln im Herbste noch zu viel adstringirendes Loh (Gerbestoff) enthalten und dieses erst in dem Maße verlieren, als sie im Keller weicher, welker werden. Rohe Kartoffeln füttern erst dann auf Milch, helfen verdauen, weshalb ich auch, selbst bei dem Grünfutter, Solche fortgeben lasse. Von den ganz kleinen Kartoffeln wird jedoch vom Herbste an täglich eine angemessene Portion gekocht, gestampft, mit Spreu vermischt unter das Getränke gemengt, was meistens kaum halb lau gegeben wird und nur schwach mit Oelkuchen geschwängert ist, weil diese Letzteren hier zu theuer sind. Salz gebe ich auch wöchentlich 2 Mal. Sodann führt er S. 35 die Gründe aus, warum täglich nur 3 Mal (Morgens, Mittags, Abends) das alte Vieh, dagegen 5 Mal das Jungvieh zu füttern sey. Ich füttere auch nur 3 Mal, und zwar das Junge wie das Alte. Ebenso (S. 36), warum er 3 Mal des Tags melken lasse, was bei mir nur 2 Mal erfolgt, insofern nicht eine frischmelke Kuh ein zu volles Euter und die Gefahr darbietet, die Milch laufen zu lassen, wo sie dann 3 Mal gemolken wird. Er läßt (nach S. 36—37) dem Vieh vor dem grünen Klee kein Trocken-

futter, sondern blos reines Wasser geben, während ich erst etwas Heu, dann die Tränke, hierauf wieder etwas Heu, und erst dann den grünen Klee in 3 Rationen, und nach dem Klee nochmals etwas Haferstroh vorgeben lasse. Das Brühfutter wird auch bei mir im Kochofen, ohne weiteren Holz-Aufwand, bereitet. Seine Winter-Fütterungs-Methode weicht von der Meinigen darin ab, daß a) er des Morgens mit Rübenfutter in Spreu und Häcksel gestampft beginnt, dann Futter-Stroh giebt, während ich mit Heu anfangen, dann tränken, hierauf Grummet, nach diesem Rüben, Kohlrüben, Runkelrüben, Kartoffeln (was Alles hier Gegritzel heißt) und dann Haferstroh geben lasse, b) daß er Mittags eben so füttert und tränkt, während ich nur den frischmelken Kühen und den zarten Kälbern (die noch nicht 6 Monate alt sind) Heu und Tränke, allen anderen Kühen und Rindern aber nur Hafer-Stroh ohne Tränke reichen lasse, sodann c) des Abends wieder wie Morgens füttert, was auch bei mir der Fall ist. Lauwarmes Getränke hält er (wie ich) im Winter für das Milchwirksamste. Er will seine Ochsen-Mastung beschränken, während ich Solche seit 4 Jahren ganz eingestellt habe. Er bestimmt die Futter-Masse für 1 Kuh nicht, will sich auf ein zeitraubendes Abwiegen nicht einlassen. So geht mir es auch. Ich rechne auf 1 Kuh 20 Pfd. Heu und Grummet pro 1 Tag (wiege aber nicht ab, sondern überschlage nach dem Haufen dessen ungefähres Gewicht und die Zeit, wie lange man damit auskommt), sodann 10 Pfd. Futterstroh und 6 Pfd. Gegritzel, richte mich dabei nach der Schwere des Viehs und besonders darnach, ob sie nach dem Abfüttern ruhig sind oder brummen. Brummen sie, so betrachte ich es als ein Zeichen, daß sie noch nicht satt sind, und gebe deshalb noch Futter-Stroh, aber nicht eher, bis Alles rein aufgefressen ist.

Des Wiesen-Heus und Grummets hat der Herr Kirchhof bis S. 39 nicht erwähnt, weshalb es mir scheint, daß er gar keine Wiesen habe. Wäre dieses der Fall, so würde seine Fütterung für Sommer und Winter sich noch mehr rechtfertigen, und für Landwirthe, die sich in ähnlichem Verhältnisse befinden, beachtungs- und nachahmungswürdig seyn. Ich habe 1841 auch

viel Heu und Grummet vom Klee=Gras=Gemenge, so wie vom jungen reinen Klee recht gut trocken eingethan. Aber meinen Kühen will es nicht schmecken. Sie ziehen das Heu und Grummet von den Wiesen vor, ja sie reichen und streben darnach gierig, wenn sie es nur in der Ferne riechen oder sehen, während Ersteres noch auf der Raufe vorliegt. Es muß daher das Wiesen=Futter wohl besser seyn!!

2) Eine Schweine=Anzucht führt Herr Kirchhof eigentlich auch nicht (S. 39). Er kauft 5 Wochen alte Ferkel zu 1 Thlr. 4—6 gGr. das Stück (wofür ich hier $2\frac{1}{2}$ Thlr. geben muß), füttert sie mit saurer Milch, etwas Kartoffeln, Kleien 2c. bis zum Alter von 5 Monaten, wo er sie im blos fleischigen Zustande zu 9—10 Thaler pro 1 Stück (also mit einem Gewinne von wenigstens circa 15 Sgr. oder höchstens $22\frac{1}{2}$ Sgr. für jede Woche, oder 2 Sgr. $1\frac{3}{5}$ Pfg. bis 3 Sgr. $1\frac{3}{5}$ Pfg. für jeden Tag) an die Fleischer verkauft (wozu ich hier keine Gelegenheit finde). Durch diesen vortheilhaften Umschlag benutzt dann Herr Kirchhof seine sauere Milch besser als durch Käse=Bereitung, und er steigert so indirect den Werth seiner Melkerei, den Schweinen die Kartoffeln abziehend, die er den Kühen zusetzt, um dagegen desto mehr sauere Milch den Schweinen geben zu können. Weil in hiesiger Gegend keine Buchenhochwaldungen sind, in welche man die Schweine zur Mast einschlagen könnte, auch das Eintreiben der Schweine in die Hauberge verboten ist, mithin zur Huth kein Platz sich findet, die jungen mageren Schweine im Verhältnisse zu den 1jährigen fetten Schweinen zu theuer, auch blos fleischige Schweine nicht gesucht sind, dagegen die Kartoffeln im Herbste mit 10 Sgr., im Sommer mit 15 Sgr. für 100 Pfd., sodann 2 Quart sauere Milch mit 9 Pfennig meistens bezahlt werden, so halte ich selten Schweine (die an sich keinen guten, dabei meistens unreinen Mist gewähren), sondern ich verwende meine sauere Milch, insofern sie keinen Käufer findet, zu Handkäsen, den Hafer und die Kartoffeln (die sonst die Schweine fräßen) zum Verkaufe, und erspare mir die Last, eine Magd mehr zu halten, um die Schweine zu bedienen. Wo einmal, des Haushalts und der

Wirthschaft wegen, mehrere Knechte und Mägde gehalten werden müssen, da kann man auch mehr Melkvieh und mehr Schweine vortheilhaft aufstellen, weil dann genug Menschen da sind, um dieses Vieh zu pflegen. Wenn man aber, blos der Kühe und Schweine wegen, besondere Menschen halten muß, die man sonst das Jahr hindurch nicht bedarf, dann fällt aller Vortheil der Vieh-Zucht für den Herrn weg, ja es tritt nicht selten ein reiner Verlust für ihn ein!! Darum ziehe ich lieber Kälber an.

3) Herr Kirchhof hat ein Jahr lang die Schafe im Stalle gefüttert, dabei aber keinen großen Reinertrag, im Verhälnisse gegen Rindvieh gefunden, auch bei der Hammel-Mastung keinen Vortheil gefunden, daher die Schafe ganz abgeschafft (S. 42 und 43). Sodann stellt er (S. 43—44) eine Beurtheilung über den Reinertrag der Schäferei dahin an, daß Schafe für **kleine Landwirthe** gar nicht einträglich, vielmehr oft die Ursache seyen, warum der Rindviehzucht nicht größere Aufmerksamkeit gewidmet, auch die Brache verewigt werde. Wenn ich auch hierin dem Herrn Kirchhof für die Mehrzahl der Fälle beipflichten muß, so kann ich aber auch hinwiederum die freilich seltenen Localverhältnisse nicht unerwähnt lassen, die hiervon eine Ausnahme bilden, ja bedingen. Eine solche liegt namentlich bei mir vor. Mein Bühlfeld ist schweren, zähen Lehmbodens, weißgelber Farbe, naß, kaltgründig, erfordert daher Schafmist, weil dieser, hitziger als Kuhmist, die bösen Eigenschaften des Bodens mildert und die ihm beiwohnende Bittererde nach und nach aufzulösen oder wenigstens zu verändern scheint. Ich halte daher blos die Schafe für diesen Boden, und zwar in folgender Art. Der Hauberg, woran ich mit $^{103}/_{480}$ Idealantheil oder Actien betheiligt bin, nimmt vom 1. April jeden Jahres an bis zum 1. November jährlich regulativsmäßig nur 80 Stück alte Schafe (mit den nicht gerechnet werdenden) Lämmern zur Weide auf. Davon darf ich 36 Stück alte Schafe mit den Lämmern eintreiben. Ich muß für jedes alte Schaf 5 Sgr. 3 Pfg. Schäfers-Lohn bezahlen und jährlich 5 Tage den Schäfer und Hund beköstigen, was, 1 Kosttag zu 5 Sgr. gerechnet, 1 Thlr. 3 Pfg. pro 1 Stück, an Weidekosten beträgt. Nun

nehme ich Weidschafe, zu 10 Sgr. für 1 Stück pro 6 Monat, behalte also 20 Sgr. 3 Pfg. zur Last für den Mist, den es mit seinem Lamme macht, der aber um so besser wirkt, als die Schafe jeden Abend in den Stall getrieben werden, wo sie gute Streue finden, und worin der Mist bis Herbst so lange liegen bleibt, bis er auf's Feld gefahren und gleich untergepflügt wird. Für die andern 6 Monate nehme ich 30 Stück Schafe in's Futter, zu 1 Thlr. 5 Sgr. pro 1 Stück, welche in den Tagen, wo der Schäfer auf die Stoppelfelder und rohen Wiesen nicht austreiben kann, 2 Mal gutes Futterstroh und 1 Mal Heu oder Grummet erhalten, aber in den Tagen, wo gehütet wird, nur die Hälfte bekommen. Auch an diesen Letzteren verdiene ich nichts, besonders wenn der Winter rauh ist, der Schnee lange liegt, deshalb nicht gehütet werden kann. Aber ich erziele ohne besonderen Kosten-Aufwand einen für das Bühlfeld sich am besten eignenden Mist, den ich, durch alle andere künstliche Zubereitung, in ähnlicher Art mir nicht verschaffen könnte, bringe dadurch diesen kalten, die Sonnenstrahlen zurückweisenden (reflektirenden) Boden frühzeitig in einen Zustand der Wärme und Gährung, der allen Gewächsen entspricht und somit das Feld zu einem höhern Ertrage. Diesen Vortheil kann ich aber nicht berechnen. In der ersteren Zeit vermengte ich den Kuhmist mit klarer, trockener Erde, feinem Sande, Laub, Asche und alter Gerberlohe, feuchtete Alles mit Jauche an, und brachte es zuletzt, durch darin eingesteckten ungelöschten Kalk in Gährung. Aber in nassen Jahren war dieser theure Compost noch zu kalt, in trockenen dagegen zu hitzig. Seitdem ich aber den Schafmist, in dem Maße als er, aus seiner dicht getretenen Lage, vom Stalle auf das Feld kommt, zu Ende März, Anfang Aprils gleich ausbreiten, unterpflügen, dann Steinkohlen-Asche und grobes Knochenmehl auf die Furchen streuen und mit der Saat eineggen lasse, seitdem veränderte sich der Zustand und die Triebkraft dieses Feldes sehr bedeutend. Der Schafmist wirkt gleich, weil er noch im Boden gährt, während die Steinkohlen-Asche dem weiß gelben Boden eine schwärzliche, die Sonnenstrahlen einsaugende Farbe verleiht und selbst das grob gemahlene Knochenmehl in frühere, aber doch nachhaltigere Wirkung versetzt wird, weshalb nun schon

im Mai der Grad von Triebkraft daselbst entwickelt wird, der früher, selbst bei obiger Compost-Düngung, erst im Anfange Juli's einzutreten pflegte. Nur nehme ich dann keinen Schafmist rein, wenn ich Klee dem Sommerkorne einsäen will, sondern dann nur 1/3 Schafmist zu 1/3 Kuhmist und 1/3 Compost.!!

4) Vom Federvieh hält Herr Kirchhof weder Gänse noch Truthühner (ob Enten, ist nicht gesagt), sondern Haushühner und einen Flug Tauben, deren Pflege er beschreibt (S. 44), während ich, um den Verdruß mit den Nachbaren zu vermeiden, so wie wegen der im Winter mein Haus oft besuchenden Marder und Iltisse, gar kein Federvieh halte.

5) Herr K. hält 4 Ackerpferde, kleineren Mittelschlags, die er selbst aufzieht, deren Pflege er beschreibt (S. 46) und welche er nach dem zweiten Jahre nach und nach an den Zug gewöhnt, so daß sie im dritten Jahre völlig in die Arbeit treten. Ist das etwa nicht zu früh? Sodann beschreibt er seine Fütterungs-Methode für die Arbeitspferde für Winter und Sommer so, daß sie manchem Landwirthe empfohlen werden kann. Ich halte für meine 20 Morgen Feld weder Pferde noch Ochsen, sondern blos einige Fahrkühe zum Ziehen des Pflugs, der Egge, des Ruhrhackens auf leichtem Boden, zum Einfahren der Frucht u. s. w., und veraccordire vielmehr das übrige Fahren, Ackern und Eggen, um keine Last mit Knechten und Thieren zu haben.

Von S. 48 bis 52 liefert Herr Kirchhof eine sehr interessante Roh-Ertrags-Berechnung seiner Felder, die auf deren guten triebkräftigen Zustand schließen läßt, und manchem Landwirthe, der sich von seinen Dreifeldern und der Brache nicht trennen kann, die Augen darüber öffnen dürfte, wie weit der Roh-Ertrag seiner Felder verhältnißmäßig gegen jenen zurückbleibt. So hoch wie Herr Kirchhof kann ich den Roh-Ertrag meiner Felder per 1 Morgen nicht steigern, weil hier das Clima zu rauh, der Boden zu mineralisch arm, dabei zu abschüssig ist.

In der Zubereitung, Verwendung des Mistes findet zwischen dem von Herrn Kirchhof S. 52 beschriebenen und meinem Verfahren große Aehnlichkeit und nur der Unterschied statt, daß ich den stets unreinen Mist von Schweinen, wenn ich deren halte, nie

mit dem Kuhmiste, sondern stets mit dem Composte vermenge und durch Jauche=Kalk oder Vitriol in Gährung bringe. Dem angewendeten Knochenmehle, so wie der zu Schotengewächsen gebrauchten Seifensieder=Asche legt Herr Kirchhof das verdiente Lob bei. Mit Kalk und Mergel hat er noch nicht gedüngt, auch dazu noch keine Lust. Ich glaube, darin hat er richtige Ansicht.

Sodann spricht Herr Kirchhof S. 54 sehr richtig gegen den Irrwahn, daß bei der Fruchtwechselwirthschaft die Arbeiten zu Zeiten sich mehr drängten, dagegen in anderen Zeiten weniger Menschen und Thiere beschäftigten als bei der Dreifelderwirthschaft, wobei er eine schöne Nachweise giebt (S. 56), wie die Arbeiten unter seine 2 Knechte und 2 Mägde vertheilt, und wie diese 4 Personen, einzelne Arbeiten ausgenommen, wozu Taglöhner gezogen werden, zur Führung aller Geschäfte genügend sind. Auch führt er (S. 57) recht gut aus, daß durch die $^{2}/_{10}$ Futter, welche auf den Fünffeldern mehr als auf den Dreifeldern erzeugt würden, die Normaldüngung und mit ihr die Production verstärkt werde, was auf die Erhöhung des Grundkapitals einfließe, weil der Reinertrag dann nicht blos Bodenernte bliebe, sondern Wirthschafts=Reinertrag würde, weshalb auch eine eingerichtete Fruchtwechselwirthschaft nicht mehr Kapital und Kenntnisse als die Dreifelderwirthschaft erfordere, wohl aber, weil Alles auf mehrere Jahre voraus berechnet sey, sich leichter fortführen lasse. Der Wechselwirth erzeuge nicht mehr, nicht weniger Getreide als der Dreifelderwirth, aber nebenbei noch eine Masse anderer vom Auslande sonst zu beziehender Producte (S. 60), weshalb seine Einrichtung dem stets sich mehrenden Volksbedürfnisse entspreche, weil, bei steigender Kraft des Bodens, stets mehr producirt werden könne, während bei den Dreifeldern, auf höchstens sich gleich bleibender Bodenkraft, die Production nicht vermehrt werden könne.

Die wichtigsten Grundsätze der Fruchtwechselwirthschaft erörternd führt Herr Kirchhof S. 65 sehr richtig aus: a) daß die Pflanzen in einer angemessenen Reihenfolge um so besser gedeihen, je weniger die nachfolgende mit der vorhergehenden verwandt ist, b) daß ein Boden, der Fruchtbarkeit genug habe, die eine Pflanze zu ernähren, sie auch in hinlänglichem Maße für die andere

haben müsse, wenn gleich diese ganz verschiedener Bauart und Eigenschaft sey (S. 66), c) daß jedoch der Stoff, welchen eine gewisse Pflanzenart erfordert, in dem Boden weder fehlen noch übermäßig vorhanden seyn dürfe, weil sonst diese Pflanzenart leiden würde, während eine andere sich auf nämlicher Stelle damit entwickelte, ausbildete (S. 67), und die erstere, wenn sie späterhin wieder auf diese Stelle versetzt würde, ihr volles Gedeihen daselbst fände (S. 68), d) daß im Felde so gut wie im Garten einige Pflanzen besser im Gemenge als im isolirten reinen Stande gedeihen (S. 68), und daß dasselbe Gewächs für sich selbst durch stärkeren Ertrag erschöpfend sey, während es für ein anderes den Boden bereichere (S. 69), e) daß Blattgewächse für Halmfrüchte nur dann den Boden bereicherten, wenn sie im grünen, saftigen Zustand geerntet würden (S. 70), f) daß zwischen den blättrigen Gewächsen und dem durch sie bedeckten Boden Verbindungen entständen, in Folge deren dieser Boden locker sich darstelle, während der von Getreide bedeckte Boden fest, aber doch mit Unkraut bedeckt sey, weshalb ersterer bald umgepflügt, und vor Winter wieder bestellt werden könne, was letzterem abgehe (S. 70, 71), g) daß die starken Wurzeln der Blattgewächse der Luft den Zutritt in den Boden verschafften, den Boden auflockerten und eine einführige Bestellung gestatteten, h) daß Hülsenfrüchte diese Wirkung nur dann äußerten, wenn sie, auf einem Boden in voller Kraft gebaut, dicht und üppig stünden (S. 71), wogegen i) Hackfrüchte dem Boden zwar Nahrungsstoffe entzögen, aber auch besser als die Brache auflockerten, reinigten (S. 72), weiter k) daß das richtige Verhältniß zwischen Futter und Getreide die möglichst höchste Benutzung des Bodens und zugleich die Steigerung dessen Reichthums und Triebkraft herbeiführe, dasselbe aber sich nach dem Clima, der Boden-Art und dem von den Wiesen herrührenden Futter-Vorrathe oder Mangel richten müsse (S. 73), l) daß nie zwei Früchte nämlicher Art oder nahe verwandt auf einander folgen dürften (S. 74), wovon ich aber wegen des auf Sommerkorn folgenden Staudekorns noch keinen Beweis erhielte, auch wohl aus dem Grunde nicht erhalten werde, weil beide zu gleicher Zeit eingesäet, eingeegt, eingewalzt werden

und der Boden bis nach der Ernte des Drieschgrases (3. Tracht) geschlossen bleibt, m) daß die starke Düngung dem Getreide unmittelbar nie vorangehen dürfe, weil dieses sonst zu geil, lagernd werde (S. 75), wovon ich jedoch bei meinem Sommerkorn noch keine Spuren fand *), n) daß die Menge des Düngers den Pflanzen weder nachtheilig, noch auch durch die Vorfrucht entzogen werden dürfe (S. 75), welches Letztere aber dann, wenn man den thierischen Mist zu Kartoffeln bringt, schon deshalb leicht erfolgt, weil dieser alsdann durch das Eggen, Reinigen, Behäufeln, Ausmachen der Kartoffeln, zu früh der Luft und dem Lichte wieder blosgestellt, preisgegeben wird, o) daß die Pflanzen nach ihrem Wurzel- und Aneignungs-Vermögen auf einander folgen müßten, worüber Herr Kirchhof eine nähere Erläuterung (S. 75, 76) giebt, worauf ich verweisen muß.

Demnächst widerlegt Herr Kirchhof die gegen die Fruchtwechselwirthschaft erhoben werdenden hauptsächlichsten Einwendungen, namentlich a) daß die climatischen und sonstigen Verhältnisse Deutschlands denen Englands, woher sie stamme, nicht gleich seyen (S. 77), was nicht hindere, dieselbe unserem Clima, insofern es nur die in den Turnus aufzunehmenden Gewächse er-

*) Ich bin der Ansicht, daß der kühle Rindvieh-Dünger längere Zeit zur Zersetzung in Humus bedürfe, als der hitzigere Schaf- und Pferde-Dünger, und daß deshalb die Behauptung, es werde durch die erste Ernte die Hälfte des Düngers absorbirt, auf den Rindvieh-Dünger dann gar keine Anwendung finden könne, wenn das Land geschlossen bleibt, vielmehr dieser alsdann erst im zweiten und dritten Jahre sich zu zersetzen und zu wirken pflege. Ich füge daher zu demselben feines Knochenmehl, damit die erste Ernte von diesem wenigstens eine genügende Nahrung erhalten möge. Der Schaf- und Pferdedünger, dem schweren Lehmboden 5 Zoll tief untergepflügt, zersetzt sich auch nicht gleich, sondern erst später, wenn der kalte Boden durch Luft und Licht mehr erwärmt ist. Die sich gebildeten Gasarten werden alsdann durch den bindenden Boden an der Entweichung gehindert. Ich schlage daher zum Schafdünger etwas Asche von Holz- und Steinkohlen, um der ersten Ernte, von der Aussaat an, eine regere Triebkraft zu verschaffen, die sonst wohl erst nach Johannitag eintreten dürfte!!

zeuge, und unseren örtlichen Verhältnissen anzupassen, ob gleich ein zu leichter, oder ein zu bindender, oder zu flachgründiger, oder zu steiniger Boden die Einführung vielorts erschwere, ja hemme, während hin und wieder auch die vorherrschende Schafzucht, Mastung, Mangel an Arbeitern sich derselben entgegenstellen würden, b) daß sie nicht genug Körner liefere, was schon durch obige Ertrags-Berechnung und Einrichtungs-Grundsätze widerlegt werde (S. 79), c) daß sie weniger Stroh gebe, was schon deshalb ungegründet sey, weil der Strohertrag der Winterung umsogrößer werde, in je besserem und stärker gedüngtem Boden sie wachse, sodann das Stroh der Sommerfrucht auch bedeutend sey, und wegen der großen Futtermasse, das Stroh meistens zur Streue benutzt werden könne, während der Dreifelderwirth es zum Futter größtentheils verwenden müsse (S. 79 und 80), d) daß sie mehr Arbeit erfordere, obgleich da, wo Dreifelderwirthschaft mit besömmerter Brache stattfinde, die Arbeit gleichstehe, dagegen mehr Ernte und Dünger-Fuhren eintreten, was Niemand als ein Uebel betrachten werde. Bei meiner Sechsfeldereinrichtung, auf welcher, erst nach der dritten Tracht, der Pflug und die Egge auf nämlicher Stelle wiederkehren, ist gerade die Arbeit vermindert, während die Dünger-Fuhren auf etwas höherem Stande bleiben, die Ernte-Fuhren aber hoffentlich sich vermehren werden, besonders wenn erst einmal der erste 6jährige Umlauf gehalten und der Boden bereichert seyn wird. **Freilich, der Mensch denkt, aber Gott lenkt!!** e) daß die Arbeit mehr auf die Frühjahrs- und Herbstperiode vertheilt sey, deshalb dann mehr Zugvieh erfordere, was er bestreitet (S. 81), worin ich ihm beistimme, f) daß ein Austragen der Früchte und eine Verwilderung des Bodens unvermeidlich sey *), wogegen er gründlich anführt, daß die Ruhe dem Boden nütze, der schon vor dem Uebergange gehörig gelockert und gereinigt worden sey, und durch die Beschattung, welche von einem Theile

*) Ich werde am Schlusse dieser Recension über diesen Punkt noch näher erläutern, wie ich, nach der dritten Tracht, den Boden zu behandeln gedenke, um ihm die Verwilderung abzuwenden.

der Gewächse herrühre, locker und rein erhalten werde, auch das Zurückschlagen der Früchte eine Folge der nassen Jahre aber nicht des Ackerbausystems sey, weshalb auch in nassen Jahren die Fruchtwechselwirthschaft weniger Rückschlag als eine Andere darbiete (S. 82, 83), g) daß sie die Schafhuth ausschließe, was nach Herrn Kirchhof dadurch vermieden werden kann, daß man die gemähten grünen Futtergewächse den Schafen auf dem Felde vorwirft, oder daß man Weidegräser auf dem Felde anbaut (S. 83, 84).

Nach dieser Widerlegung stellt Herr Kirchhof (S. 84) die Resultate dahin fest, daß die Fruchtwechselwirthschaft nur auf servitutfreien, möglichst zusammenhängenden, nicht zu entfernt liegenden, nicht zu ausgemagerten Feldern und nur da, wo guter Absatz vorliege, auch die Arbeit nicht zu theuer gegen die Producte sey, ausführbar erscheine, auch mehr Betriebscapital erfordere. Letzteres erscheint mir nur für die Zeit richtig, wo man von den Dreifeldern zu 5 oder 6 Feldern übergehen will, um den Boden mehr lockern, bereichern, kurz in den Stand setzen zu können, mit einmaliger Düngung in 5 oder 6 Jahren die aufeinanderfolgenden Gewächse zu ernähren. Wenn aber dieses Stadium zurückgelegt, die Fünf- oder Sechsfelderwirthschaft vollständig eingeführt ist, dann bedarf es nicht mehr so viel Arbeit wie früher, nicht mehr, ja nicht so viel animalischen Dünger als bei Dreifeldern, wohl aber des Compostes, nicht mehr Saatfrucht, im Gegentheile deren weniger, weshalb auch das Betriebscapital von dieser Zeit an eher geringer seyn kann, als daß es größer wie früher seyn müßte.

Die Fruchtwechselwirthschaft, nach den vielfach verschiedenen örtlichen Verhältnissen beurtheilend, sagt der Herr Kirchhof, daß sie a) da, wo Wiesen und Weiden fehlen, am geeignetsten erscheine, den Ackerbau am nutzbarsten einzurichten (S. 85), insofern nicht ein leichter, flachgründiger Boden die Fortsetzung der Weide bedinge, während auf fruchtbarem Mittelboden und bindendem Boden, verbunden mit der Stallfütterung, diese Wirthschaft mehr Ertrag, als eine mit Weide verbundene

Andere gewähre (S. 86), b) daß da, wo einige Wiesen vorhanden sind, mehr Körner und Handelsgewächse gebaut, die Absatzproducte deshalb beliebig vermannigfaltigt, vermehrt werden könnten, weil dann das Wiesenproduct zum Winterfutter verwendet und nur das Sommerfutter dem Felde entnommen werde (S. 87), c) daß da, wo Binnen- und Außenfelder mit Wiesen, Weiden, Waldungen, Teichen verbunden seyen, die Einrichtung dahin zu treffen sey, die Binnenfelder zu Handelsgewächsen, die Außenfelder zu Weide und Getreide zu benutzen, das Dünger-Material hauptsächlich den Letzteren und den Wiesen ꝛc. abzufordern (S. 88), d) daß es gut sei, außer den auf den Umlauf berechneten ständigen Schlägen, einen Dispositionsschlag (was meine 2 Beifelder sind) zu bilden, und diesen nach den Conjuncturen zu benutzen (S. 88), e) daß die Fruchtfolge, als ein hauptsächlicher Gegenstand, nicht blos nach dem Boden, Klima, Weiden und Wiesen, sondern auch nach dem Absatze und nach dem Umstande, ob außer dem Klee auch Luzerne zu bauen sey, bestimmt werden müsse, daher örtlich verschieden bleibe, f) daß die Zahl der Schläge nicht zu groß sein dürfe, besser das Feld in 10 bis 12 halbe Schläge (wie meine Felder gegeneinander) getheilt und so jährlich 1/5 oder 1/6 des Areals stark ausgedüngt (S. 89), dem schnellen Wiederkehren eines Gewächses auf nämlicher Stelle vorgebeugt, und doch der letzten Frucht noch genügender Nahrungsstoff vorbehalten, ja dieser durch Solche nicht einmal ganz erschöpft werden müsse (S. 90).

Ueber die Frucht-Folge giebt Herr Kirchhof von S. 90 bis 93 nach den verschiedenen Boden-Arten und Guts-Beschaffenheiten mehrere Vorschläge, welche wohl als Wegweiser einem Jeden dienen dürften, der sein Feld einrichten will.

Dem Uebergange in die Fruchtwechselwirthschaft ist ein besonderer Abschnitt gewidmet, und dabei gesagt, daß solcher aus der Koppelwirthschaft weniger schwierig, als aus den Dreifeldern ist, wobei zu beachten sey, daß a) alle Hutservitute und sonstige Last aufhöre (S. 93), b) und man die Brache durch Klee, sonstige Futterkräuter, Hackfrüchte, zur Vermehrung des Futters verwende, was vorräthig sein müsse, ehe mehr Vieh aufgestellt

werde, c) auch daß in den ersten Jahren die Felder mehr mit bereichernden, schonenden, nur halbzehrenden als mit starkzehrenden Gewächsen bestellt (S. 94) und durch Grunddüngungen bereichert würden, zu welchem Zwecke man aa) die Stoppeln der Winterfrucht, besonders der Oelsaat, der Erbsen 2c. gleich nach der Ernte umbrechen, mit passenden Pflanzen bestellen, diese im Spätherbste umackern, bb) die Hackfruchtfelder mit Roggen, den man im Frühlinge umackere, bestellen könne, cc) die magersten Felder zuerst düngen, dd) jedem Boden aber nur solche Gewächse aufdringen müsse, die er tragen könne, die ihn schonten, aber nicht aussögen (S. 95—96).

Die Vermehrung der Ergiebigkeit des Bodens oder seiner steigenden Kraft (als eine Haupt-Berücksichtigung) werde dadurch erzielt, daß man die Dünger-Masse vermehre (ich setze zu **verbessere**) und dem Boden mehr wiedergäbe, als ihm die Ernten entzogen, weshalb man beobachten müsse, in welchem Grade die Gewächse die Bodenkraft aufzehren, wornach die Düngung bald stärker, bald schwächer, bald öfter wiederholt, erfolgen müsse (S. 97, 98), weshalb dann der Herr Kirchhof sehr verständig nicht nur die einzelnen Boden-Arten, sonderu auch verschiedene, darauf erzeugt werdende Gewächse beleuchtet (S. 9, 100) und angiebt, daß Klee und Schoten-Gewächse zwischen den Hackfrüchten die größten Vortheile gewährten. Der Ersatz für den dem Acker weggenommenen Humus werde nur dann dem Gleichgewichte genähert, wenn man dem Acker alles Stroh und Futter, was darauf wuchs, und für die Körner ein verhältnißmäßiges Heu-Gewicht wiedergäbe (S. 101), weshalb man zu dem Gewichte der Futter-Masse noch 1/6 oder 1/5 als Abgang am Dünger rechnen müsse, der sich am besten durch die schonenden und bereichernden Gewächse decken lasse (S. 102). Die reichlichere Düngung, welche der Acker erhalten müsse, wenn er mehr als bisher produciren solle, könne durch Ankauf des Düngers, Heu und Streu, Gründüngung, vermehrten Bau der Futtergewächse verschafft werden. Nach dem Grade, wie die Gewächse sich die Bodenkraft aneigneten, seyen Letztere zu den bereichernden (alle Kleearten) zu den schonenden (grün-

zu mähende Wicken, Spörgel, Buchwaizen) zu den halbzehrenden (Kartoffeln, Runkeln und weiße Rüben, Kohlrüben, Kohl, Cichorien, Taback) zu den starkzehrenden (Waizen, Mais, Hirse, Raps, Rübsen, Hanf, Roggen, Gerste, Bohnen, die reifen Erbsen, Wicken, Linsen, Lein, Hafer ꝛc.) zu rechnen (S. 102—104). Der Uebergang von der Dreifelderwirthschaft zur Fruchtwechselwirthschaft werde, besonders in Höhegegenden *), häufig erschwert, a) durch erschöpfte Bodenkraft und zu geringen Düngervorrath, weshalb man nach und nach die mangelnde Bodenkraft ersetzen, die entferntesten Felder vorerst ausscheiden, blos als Weide benutzen, und nicht mehr Felder, als man sattsam düngen könne, in die neue Feld-Eintheilung bringen müsse, bis die Futter- und Dünger-Masse sich so vermehre, daß auch die Außenfelder in den Umlauf kommen könnten, wobei mehrere recht praktische Notizen für Ueberdüngungen angegeben sind (S. 105), b) durch Futtermangel, dem man durch Anbau der Kartoffeln, durch Verwendung des Strohs zum Futter (und, wie ich zusetze: „durch bessere Wiesen-Pflege") am leichtesten abhelfen könne (S. 106), c) durch Weide-Mangel, welcher durch die Außenfelder, Anbau von Futter, Stallfütterung zu beseitigen sei, d) die unbequeme Lage und sehr ungleiche Beschaffenheit der Aecker, wogegen man sich dadurch helfen könne, daß man so viele besondere Bestellungspläne mache, als Hauptverschiedenheiten des Bodens seyen, und jedem Boden eine ihm angemessene Fruchtfolge ertheile.

Von der Brache handelnd, sagt Herr Kirchhof S. 108,

---

*) Was wird unter Höhegegend von Herrn Kirchhof verstanden? Eine Höhegegend kann eigentlich nur eine solche sein, welche den Rücken eines Gebirgs einnimmt. So wie Berge und Thäler miteinander wechseln, die Berge mit Wälder bedeckt, die Thäler hingegen zu Wiesen und Feldern eingerichtet sind, heißt man sie eine Gebirgs-Gegend. Und liegt eine Gegend hoch gegen die Meeres-Fläche, so ist sie eine hocherhabene Gegend, obgleich sie in ihrem Innern mehr flach als gebirgig seyn kann. Wahrscheinlich will Herr Kirchhof diese letztere Gegend bezeichnen, weil darin nicht alle Cerealien und Fruchtbäume mehr gedeihlich fortzukommen pflegen!!

daß sie der Fruchtwechselwirthschaft vornehmlich im Wege stehe, weshalb es vor Allem nöthig sey, zu bestimmen, ob zum besseren Gedeihen der Früchte regelmäßig alle drei Jahre der Acker als reine Brache, worauf wohl gearbeitet, aber nichts gesäet, geerntet werde, behandelt werden müsse, weil bestellte, besömmerte Brache eigentlich keine Brache sey. Die Auflockerung, Pülverung, Reinigung des Bodens, der Zutritt der Luft, der Sonne, der Dünste des Thaus seien, für den zähen schweren Thon von sehr ersprießlichen Folgen (S. 109), aber auch mit dem Nachtheile verbunden, daß alle Jahre 1/3 der Ernte verloren gehe. Die weiter der Brache angerühmten Vortheile, daß sie durch die Luftdüngung, den Mangel anderen Düngers ersetze, daß Gespann den Sommer über beschäftige, die Vorurtheile, daß sie aus alten Zeiten herstamme, überall eingeführt sey, daß man noch nicht viel Landwirthe gesehen, die durch ihre Abschaffung reich geworden ꝛc., seien an sich zu nichtig, um sie widerlegen zu müssen, besonders weil das Reichwerden nicht blos von der Brache oder Nichtbrache, sondern von andern Verhältnissen abhange (S. 110). Die Lüftdüngung ersetze den thierisch-vegetabilischen Dünger nicht, trete aber auch auf den wohlbearbeiteten, passend bestellten Feldern ebensogut als auf der Brache ein, ja besser, weil die Gewächse, durch ihre Blätter, die atmosphärischen Nahrungsstoffe mehr anzögen, und zugleich gegen Austrocknung, Verflüchtigung mehr sicherten, weshalb auch die im Boden befindliche Pflanzennahrung, sich stets mehr nach der Oberfläche drängend, von den Wurzeln, Stengeln, Blättern leichter aufgenommen werde, während sie auf den lockeren unbedeckten Brachfeldern zu schnell entweiche, wodurch bei der Brache eher Verlust als Gewinn an Pflanzennahrung entstehe. Durch schonende bereichernde Gewächse werde diese letztere erhalten, vermehrt, veredelt. Es erfolge dieses noch mehr, wenn man die Gewächse grün unterpflüge oder gar, durchs Füttern in Dünger verwandelt, dem Felde wiedergäbe was der Brachwirth nicht vermöge, daher auch auf seinen Feldern den nöthigen Dünger nicht erzielen könne (S. 111—114). Die Auflockerung könne durch tief wurzelnde, dicht stehende, das Unkraut verdrängende Gewächse (Klee, Wicken ꝛc.) und durch

guten Hackfrüchte-Bau auf zähem, schwerem Boden erreicht werden (S. 115). Ebenso die Vertilgung des Unkrauts. Die Erholung von den erschöpfenden Getreide-Ernten müsse nicht durch die Ruhe, sondern durch vermehrte Düngung und den Anbau schonender, bereichernder Gewächse dem Acker zukommen (S. 116). Der Dreifelderwirth mit reiner Brache könne schon deshalb den Reinertrag mit steigender Bodenkraft nicht erreichen, weil er blos Körner baue, welche die Bodenkraft erschöpften, weil ihm stets $1/3$ der Ernte ausfalle, sodann, weil er, ohne Wiesen, das Stroh meist zu Futter verwende, daher am Streu Mangel leide. Jemehr er nun auf armem, leichtem Boden pflüge, wende, je ärmer werde derselbe (S. 118). Wenn mit der Brache noch Weide verbunden bliebe, da gäbe es einigen Ersatz (S. 119), welcher aber deshalb nicht zu erreichen stehe, weil man das Feld nicht zu gleicher Zeit pflügen und beweiden könne, sondern das Eine das Andere ausschließe (S. 120). Mit der Brache seien vielmehr noch die Nachtheile verbunden, daß a) dem frischeingeackerten, durch keine Pflanze beschirmten Dünger zu viel flüchtige Theile entgingen, b) die, durch blattreiche Gewächse aus der Luft gezogen werdende, Düngung dem kahlen Brachacker nicht gewonnen werde, während die Abfälle des Viehs, sich zu schnell verflüchtigend, dieselbe nicht ersetzten, c) daß die Arbeitsunkosten deshalb, weil sie in 3 Jahren nur 2 Ernten brächten, zu unverhältnißmäßig seyen, d) die Dreifelderwirthe, ohne Zuschuß von Wiesen, keine Handelsgewächse hervorbringen könnten, das Getreide, wenn es gerathe, wohlfeil verkaufen, wenn es mißrathe, theuer kaufen müßten, deshalb, besonders beim Futtermangel, in die größte Noth versetzt würden (S. 121). Die Brache sei allenfalls nur da beizubehalten, wo nothwendiger Weise Winterfrucht gebaut und diese vor Ende Augusts gesäet werden müsse (S. 122). Die reine Brache erscheine als ein Hülfsmittel, wenn, durch tieferes Pflügen oder gar Rajolen, die rohe, wilde Erde des Untergrundes obenhingebracht worden sey, oder ein schwerthoniger Boden durch langjährigen Fruchtwechsel zuviel unaufgelöste humose Theile angesammelt habe. Wenn man, statt zu Brachen, das Feld mit schonenden, bereichernden

Futtergewächsen bestelle, so habe man zu gleicher Zeit besser für das Feld und für das Vieh gesorgt, was auf futterarmen Weiden hauptsächlich leide, erkranke (S. 124).

Wenn gleich dieses kleine aber inhaltsreiche Buch des Herrn Kirchhof wenig allgemeine (abstracte) Regeln und Lehrsätze vorausschickt, entwickelt, so enthält es deren jedoch indirekt sehr viele, insbesondere bei der Anwendung auf seinen Boden, seine Fruchtfolge und bei den über die Fruchtwechselwirthschaft, so wie über die Brache geäußerten Ansichten. Es ist daher für manchen (sowohl angehenden als auch praktischgeübten) Landwirth nützlicher, lehrreicher, dieses kleine Buch, worin praktisch angewendete und erprobte Regeln in concreto dicht aneinander sich schließen, zu lesen, zu studiren, und sich aus der Beschreibung, Beurtheilnng die allgemeinen Regeln herzuleiten (zu abstrahiren) als ein größeres Buch voll allgemeiner Regeln auswendig zu lernen, deren Anwendbarkeit auf besondern Boden- und Gewächse-Arten noch nicht nachgewiesen ist. Es muß aber dabei der Leser stets denken, urtheilen und nach seinem Boden, Clima rc. erwägen, ob und wie er von demjenigen, was Herr Kirchhof beschrieb, beurtheilte, einen Gebrauch machen könne oder nicht!!

Die Einrichtung des Guts Liemehna ist von der meines kleinen Guts verschieden. Ersteres liegt nicht so erhaben über der Meeres-Fläche, hat deshalb milderes Clima und fruchtbareren Boden als das Meinige, große Städte in der Nähe, wohin die süße Milch, die Butter, die fleischigen (aber doch nicht ganz fetten) Kühe und Schweine stets guten und sicheren Absatz finden. Herr Kirchhof kann auf seinen 125 Morgen Feld das zur Ernährung seines Viehstandes erforderliche Futter erzeugen, thut daher sehr wohl, in dem Maße als dieses Futter, in Menge und Güte steigernd, sich erzeugt, seinen Viehstand zu vermehren (sollte er auch noch 1 Person mehr annehmen müssen), weil er dann seinen Feldern zuletzt mehr thierischen Dünger wieder geben kann, als er ihnen entzog (also seinen Boden-Reichthum mehr steigert und eine Vorwärts-Wirthschaft erschafft) und zugleich seine Einkünfte aus dem Viehstande erhöht. An seiner Stelle würde ich auch an dem pecunieren Vortheile, welchen die jungen Schweine ihm

schaffen, lieber etwas schwinden lassen, nur die Hälfte der jungen Schweine beibehalten und für die andere Hälfte derselben junge Kälber von guten Milchkühen aufziehen, eines Theils, um mich eines guten Viehschlags zu versichern, aber deshalb von den Viehhändlern nicht abhängig zu machen, andern Theils, um, statt des elenden Schweinedüngers, den seinen Boden besser zusagenden Rindviehdünger in größerer Menge zu erzeugen. Wollte ich hingegen mehr Rindvieh als 4 Kühe und 2 Stück Jungvieh*) halten, so würde ich in süßer Milch gar nichts, sondern blos in Butter und Käse dessen Producte verwerthen. Ich müßte dann aber auch fast den ganzen Ertrag meiner 16 Morgen Wiesen meinem Viehe und indirect meinen 20 Morgen Feld zuwenden. Es erwüchsen mir alsdann mehr Pflegekosten für's Rindvieh, und größere Dünger-Massen, die ich vor der Hand auf meinen Feldern nicht mehr wirthschaftlich unterbringen könnte, ohne sie zu stark zu düngen, zu übersättigen. Das Feld würde dann schwerlich wiedergeben, was es zu bauen ꝛc. kostete. Auch paßt für mein Bühlfeld mehr der Schafmist, weshalb ich für dieses die Schafe halte. Wenn ich 61jähriger, kinderloser Wittwer aber voraussähe, daß irgend ein Mitglied meiner Verwandtschaft, nach meinem Tode, das kleine Gut übernehmen und behalten wollte, dann würde ich noch 20 Morgen Feld ankaufen, diese ebenfalls wieder in 5 oder 6 Felder abtheilen. Dann müßte freilich in den ersten 8 — 10 Jahren mein Viehstand um $^2/_3$ größer, mithin ihm auch all mein Wiesen-Futter gereicht werden. Ich bin daher, hinsichtlich des Futters, viel gesicherter als Herr Kirchhof, weil dieser, dem Anschein nach, gar keine Wiesen hat, mithin alles Futter auf den Feldern erzeugen muß, während ich auf dem Felde nur das grüne Sommerfutter zu produciren pflege und in nassen Jahren auch dessen Masse nicht mehr ganz zu verwenden weiß, deshalb auch $^1/_3$ desselben trocken machen muß, dagegen aber, durch das Mißrathen des wetterwendischen Klees ꝛc., gar nicht in Verlegenheit gesetzt werde.

Ich habe mein kleines Feld ganz nach den Regeln, welche

*) Jetzt, Mai 23. 1843, habe ich 4 Kühe, 6 Stück Jungvieh, aber gar keine Schafe.

Nebien aufstellte, insoweit als ich diese dem hiesigen Clima, dem mageren Boden und dem Absatz-Verhältnissen entsprechend fand, eingerichtet und die Werke von Celnart, Geisler, Kirchhof ꝛc. erst dann zu Gesicht bekommen, wie die im II. Hefte dieser Zeitschrift enthaltene Beschreibung meines Guts schon gedruckt war. Diese Werke bestärken mich recht sehr in der Hoffnung, welche ich mir von dieser Einrichtung machte, obgleich jetzt schon die Erträge der Felder solche zu realisiren versprechen.

Ich habe im II. Hefte 1841. S. 111 zwar angegeben, daß ich, nach Klee-Gras-Gemenge und nach Drieschgras, Erbsen, nach diesem Hafer und auf diesen Haidekorn (Buchwaizen) folgen lassen wollte, dabei aber vergessen, wie ich das bis dahin in 3ter Tracht geschlossen gebliebene Land bisher habe bearbeiten lassen und ferner zu behandeln gedenke. Diese Lücke will ich hier nun ergänzen, weshalb ich Nachstehendes bemerke.

1) Wo dem stark gedüngten Sommerkorne das Klee-Gras-Gemenge folgte, in 2ter und 3ter Tracht stehen blieb, da lasse ich dessen letzten Schnitt ungemäht, vielmehr Solchen im grünen üppigen Zustande bei Thau oder etwas feuchter Witterung im halben September umpflügen, wenns die Witterung erlaubt, über die Furchen walzen und eggen, damit sich das Land besser setze, erliege, und die Verwesung der Klee-Gras-Narbe desto schneller und sicherer erfolge, ohne daß Luft und Licht die davon herrührenden humosen Theile verflüchtigen könnten. Im Frühlinge wird dieses Land wieder geegt, dann mit dem Dreihaach, wovon Figur 9 eine Zeichnung und Beschreibung giebt, erst in die Breite und dann in die Länge überzogen, nochmals geegt, worauf denn die Erbsen gesäet, mit dem Dreihaach untergebracht und zuletzt gewalzt werden.

2) Wo dem stark gedüngten Sommerkorn aber das Staudenkorn in 2ter Tracht und Drieschgras in 3ter Tracht folgte, da verfahre ich auf 2 verschiedene Arten.

a) Auf dem lehmigen Boden am Bühle, wo Quecken, Hederich, Kreuzwurzel, Saumelden ꝛc. sich häufig erzeugen, fortpflanzen, da lasse ich den zweiten Gras-Schnitt mähen, trocken machen, nach dessen Ernte die Rasen mit der Hacke

2 Zoll dick schälen, umwenden, wenn die erdige Seite trocken geworden ist, auf 2—2½ Fuß hohe mit Reisig gefüllte Haufen setzen, diese durch ein mehr dampfendes als glühendes, flammendes Feuer verzehren, und dann die davon herrührende Asche gleichmäßig ausbreiten, 3—4 Zoll tief unterackern, zuletzt walzen. Im nächsten Frühlinge wird dann das Land tüchtig geegt, mit Erbsen besäet, welche mit dem Dreihaach untergebracht und wieder gewalzt werden. Verhindert aber die Witterung im Herbste das Ausbreiten und Unterpflügen der Asche, so bleibt solche in den Haufen, welche mit zwei Zoll dicker Lehmschicht umgeben werden, bis zum Frühlinge sitzen, wo sie dann ausgebreitet, untergepflügt, demnächst das Land geegt, besäet, gehaacht, gewalzt wird.

b) Auf dem steinigkiesigen Boden am Mühlenberg lasse ich dagegen den zweiten Schnitt des Drieschgrases ungemäht und in etwas feuchten Zustand im Frühherbste unterpflügen, walzen, dann das Land im Frühling gehörig eggen, mit dem Dreihaach nur in der Länge überziehen, dann wieder eggen, die Erbsen säen, unterhaachen, walzen, weil da das Brennen des Unkraut wegen nicht nöthig ist, vielmehr den an sich trockenen Boden noch trockener machen würde.

Wenn der reine rothe Kopf-Klee mir am Bühle mißräth, oder zu licht, plätzigweise steht, verunkrautet ist, dann lasse ich ihn schon in 2ter Tracht umackern, walzen, demnächst im Frühlinge, auf Beatsonsche Art, 12 Fuß lange, 3 Fuß breite Gruben aufwerfen, mit Reisig anfüllen, über dieses die noch zusammenhangenden Rasenstücke ziehen, durch's angelegte Feuer brennen, dieses mit feinerer Erde dämpfen, dann die so gebrannten Rasen auseinander werfen, ausgleichen, übereggen, haachen, wieder eggen, mit Hafer besäen, diesen unterhaachen und gleich walzen. Die Erbsen kommen dann auf's Beifeld, was die im Turnus entstandene Lücke ersetzen muß.

Weiden, den 8. Februar 1843.

Karl Friedrich Schenck.

2) des Buchs unter dem Titel: Der praktische Rieselwirth, Anleitung, durch Bewässerung natürliche Wiesen in ihrem Ertrage zu erhöhen und unfruchtbare Ländereien in fruchtbare Wiesen umzuschaffen. Nach eigenen Erfahrungen (?) von G. C. Patzig, Administrator der Gräflich Gersdorff'schen Rittergüter Hermsdorf und Jannowitz, Verfasser des Aufrufes an alle Bauern und Ehrenmitglied mehrerer öconomischen Gesellschaften. Zweite verbesserte und vermehrte Auflage. Mit 80 Abbildungen. Leipzig, Gebrüder Reichenbach. 1842.

Es ist vielen Schriftstellern eigenthümlich, in der Vorrede zur zweiten Ausgabe das Bekenntniß der in der ersten Ausgabe untergelaufenen Fehler und Irrthümer abzulegen und die Lücken zu bezeichnen, die in der Ersten geblieben, in der Zweiten aber ausgefüllt worden seyen. Der Herr Patzig hat aber dieses den Menschen ehrende Bekenntniß nicht abgelegt, vielmehr mit einer gewissen an Arroganz grenzenden Eigenliebe die Vorrede zur ersten Ausgabe bestätigt, obendrein eine indirecte Verunglimpfung meiner Person und Werke sich erlaubt, und auf diese Art seinem Werke einen höheren Werth beizulegen gesucht, als es an sich hat und vernünftiger Weise haben kann. Herr Patzig will nämlich, nach dem Titel und der Vorrede zur ersten Ausgabe, sein Buch blos nach eigenen Erfahrungen geschrieben haben, um (dem Wunsche des um die Landeskultur hochverdienten Herrn Grafen Gersdorff gemäß) den Wiesenbau so allgemein als möglich bekannt zu machen, und zugleich dem Wunsche seiner Schüler, „ein Buch „zu besitzen, welches im Detail alle erforderlichen „Regeln und Grundsätze des Wiesenbaues praktisch „erläuterte," zu entsprechen. Nach dieser Radamandade sollte man glauben, Herr Patzig müsse, weil er blos von eigenen Erfahrungen spricht, schon ein Mann von wenigstens 50 Jahren und seine beste Lebenszeit über stets mit dem Wiesenbau beschäftigt gewesen seyn. Dabei spricht sie indirect aus, daß alle früher über den Wiesenbau erschienenen Werke

des Meyer, des v. Schwerz, Berg, Lengerke, Schenck, Zaminer, Vorländer (deren er gar nicht einmal erwähnt), entweder nicht erschienen seyen, oder daß sie von dem Allem, was der praktische Rieselwirth als Resultat eigener Erfahrung des Herrn Patzig darstelle, Nichts oder doch nur Ungenügendes enthielten, mithin der praktische Rieselwirth das erste oder doch das einzig richtigste Werk sey, was über den Wiesenbau die Presse verlassen habe. Wie läßt sich nun dieser blaue Dunst lichten, wie das Ungewöhnliche erklären??!

Wir wollen die Möglichkeit der eigenen Erfahrungen zuerst beleuchten. Herr Patzig ist ein junger Mann von einigen dreißig Jahren, mit Kenntnissen im Gebiete der Chemie, Physik, Botanik und Mathematik reichlich ausstafirt, ja vorzugsweise gegen alle andere obengedachte Schriftsteller. Aber begründet diese Theorie der Hülfs-Wissenschaften die eigentliche Praxis der Haupt-Wissenschaft? sind die Resultate, die Herr Patzig auf den Grund obiger Hülfs-Wissenschaften ausstellt, richtig, unbestritten ausgemacht und durch öfter wiederholte, jedesmal gleichmäßig eingetretene Erfahrungen bestätigt?! Sagt nicht Herr Patzig S. 233. dieser zweiten Ausgabe selbst, daß er im Jahre 1836 noch Anfänger im Wiesenbaue war, sagt er nicht S. 234. unten, er habe nach den Erfahrungen der berühmtesten Schriftsteller vom Fache gewässert? Also, wo bleiben da die eigenen Erfahrungen? Herr Patzig hat sich die Erfahrungen der früheren Autoren zu eigen gemacht, allenfalls einigemal bestätigt gefunden, und nun für seine Eigenen ausgegeben! Wie kann ein junger Mann, wäre er auch ein Universalgenie, der 1836 den Wiesenbau lernte, sich erkühnen, schon 1839 ein Buch über den Wiesenbau herauszugeben, und dem Titel, so wie der Vorrede den Aushängeschild blos aus eigener Erfahrung, einzuverleiben? Der Wiesenbau, wie ihn Herr Patzig beschreibt, ward schon vor 70 Jahren in unserem Siegerlande betrieben. So aber scheint's beinahe, als hätte erst Herr Patzig den Wiesenbau erfunden! Der Wiesenbau ist ein praktisches Geschäft, und seine Lehre nicht von vornweg (a priori) sondern nur durch Erfahrungs-Sätze (a posteriori) zu begründen, zu berichtigen, zu erweitern.

Wie kann aber ein junger Mann, der nicht mit eigener Hand die Gräben aller Art und die Wiesenfläche abwiegt, der nicht selbst die Rasen schält, nicht selbst den Boden umgräbt, planirt, plätscht, der nicht selbst das Bewässern, Trockenlegen, Mähen &c. besorgt, der vielmehr, als Administrator großer Güter, bald auf dem Comptoir und Boden, bald im Stalle, in der Brennerei und Brauerei, zugegen seyn muß, und meistens nur einmal täglich die Wiesen und Felder zu Pferde flüchtig durchstreift, wie kann so ein Mann, der (gleich dem aus dem Nile trinkenden Hunde stets unstät nnd flüchtig) überall und doch nirgends ist, wie kann ein Solcher nach 3 Jahren mit eigenen Erfahrungen über die so vielen Temperatur-Wechseln und sonstigen Einwirkungen ausgesetzten Wiesen sich herausbrüsten wollen?! Ist dann etwa jede Beobachtung schon eine Erfahrung? oder wird etwa Letztere nicht erst dadurch begründet, daß, auf den Grund mehrfacher Beobachtungen, Jemand bezeugen kann, es sey, unter dem Wechsel der vielfachen Verhältnisse, ein gewisses Resultat stets und gleichförmig seit einer Reihe von Jahren eingetreten?!

So ganz unbekannt mögen auch die obigen Schriftsteller dem Herrn Patzig nicht geblieben seyn, daß er nicht die meisten seiner Regeln daraus entnommen hätte. Mag Herr Patzig auf das Travestiren auch noch so gut sich verstehen, in jedem seiner §§. findet man, daß er diese Werke kannte, zum Grunde legte, ja ganze Phrasen daraus entlehnte, ohne den Autor zu nennen. Um diese Plagiate zu beschönigen und die eigene Erfahrungs-Finte zu begründen, muß er freilich in der Vorrede zur 2ten Ausgabe den negativen Beweis darüber, daß er keinen Schriftsteller benutzt habe, dadurch antreten, daß er sich auf seine Leute bezieht. Aber sind und waren diese stets um ihn? Was gewinnt Herr Patzig mit dieser Berufung? Weiter nichts als reine Eitelkeit, die doch Niemand für baare Münze gelten läßt. Hätte er (wie ich es in meinem Buche gethan) die Autoren für oder gegen seine Ansicht in den Noten angeführt, so hätte er seinem Werke einen höheren literairischen Werth ertheilt und den Lesern die Mittel geboten, nicht blos einseitig nach Patzig, sondern viel-

seitig in diesem Zweige sich auszubilden, Alles zu prüfen und das Beste zu behalten! Oder glaubt etwa Herr Patzig, seine Ueberwiegenheit (Superiorität) sey so definitiv ausgemacht, daß Jeder ihn für untrüglich halten, ihm auf's Wort glauben, und allen anderen Rath für entbehrlich achten werde? Seit 70 Jahren, wo der längstverstorbene Bürgermeister Adolph Albert Dresler, zu Siegen, den verbesserten Wiesenbau einführte, sind viele Verbesserungen in diesem Zweige praktisch ausgeführt und die Regeln darüber in die Theorie des Wiesenbaues aufgenommen worden. Mancher kluge Kopf hat dazu sein Schärflein beigetragen. Welch großes Genie müßte nun nicht Herr Patzig seyn, wenn er das Alles aus sich selbst, in dem kurzen dreijährigen Nu, erlernt, und durch eigene Erfahrung als bewährt gefunden hätte?! Was Herr Patzig (außer den chemisch-physicalischen, botanischen und mathematischen Sätzen) über den Wiesenbau gesagt hat, das kann er nicht aus sich selbst wissen, das muß er aus obigen Schriftstellern und vom Herrn Friedrich Winkler gelernt haben! Jedem das Seinige: Herr Patzig will aber alles Verdienst seines Buches und des bei Jannowitz getriebenen Wiesenbaues sich beilegen, zueignen, dagegen dem F. Winkler Nichts davon zukommen lassen, obgleich diesem von mir das Hauptverdienst beigelegt wird. Darüber ist zwischen ihm und mir (durch die von mir auf S. 41 des Nachtrags rc. Fulda 1841 geäußerte Ansicht) der Streit ausgebrochen, den die Vorrede zur zweiten Ausgabe auf eine wahrhaft läppische Art (den sie haut nicht, und sticht auch nicht) sowohl gegen mich selbst als gegen diese meine kritische Zeitschrift zur Sprache bringt. Herr Patzig ist nie im Siegenschen gewesen, konnte also nur aus Büchern oder aus Winklers Erzählungen rc. wissen, wie im Siegerlande der Umbau und die Bewässerung betrieben wurde, welche Beide er zu beschreiben unternahm. Winkler wird freilich, aus übertriebener Bescheidenheit, nicht gestehen, wie er, von der Tageslast und Arbeit müde, Abends dem Herrn Patzig alle Regeln des Siegenschen Umbaues und Bewässerungs-Systems erklären, die darüber von Herrn Patzig verfaßten Aufsätze anhören, erweitern, verbessern mußte. Die anderen Trabanten des Herrn Patzig werden nichts davon wissen, natürlich, weil sie

Lectionen nicht beiwohnen durften, die ihr Gebieter sich geben ließ. Aber das Sachverhältniß läßt sich an den fünf Fingern abzählen. Man bedenke nur nachstehendes Verhältniß. Der Herr Graf v. Gersdorff, in dessen Diensten der Herr Patzig steht, bereiste im März 1838 das Siegerland, untersuchte sorgfältig und sachkundig dessen Wiesenbau, fand denselben auf einer höheren Stufe als anderwärts, und engagirte demnächst den Herrn Friedrich Winkler, von Geisweid, auf mehrere Jahre nach Jannowitz, unter den bis dahin unerhört günstigen Bedingungen, dem Winkler alle Kosten der jährlichen Hin- und Herreise, täglich 25 Sgr. neben freier Kost, Wohnung, Wäsche, Arznei, Pflege und Kur, zu vergüten. Seitdem ist F. Winkler, bis Ende August 1842, jährlich vom April bis Ende Oktobers in Jannowitz gewesen. Würde nun wohl der Herr Graf von Gersdorff dieses schwere Opfer so lange dem Wiesenbaue im Allgemeinen und dessen Verbreitung in anderen Gegenden gebracht haben, wenn sein Administrator, Herr Patzig, den Wiesenbau vom Anfange an (1836) so gut wie Winkler gekannt und gekonnt hätte, wie er dieses uns aufzubinden jetzt geneigt ist?! Eben daraus, daß gedachter Herr Graf ein kluger, einsichtsvoller Mann und Hauswirth ist, folgt ja evident, daß derselbe seinem Verwalter den Wiesenbau nicht anvertraute, sondern Solchen dem Winkler übergab, dessen bedeutende Kosten ja erspart werden konnten, wenn Herr Patzig den Wiesenbau praktisch verstanden hätte. Es wird doch wohl Niemand glauben, daß der Herr Graf seit 5 Jahren bei 1000 Thlr. aufgewendet habe, damit der F. Winkler den Wiesenbau zu Jannowitz erlernen möge. Vielmehr wird es Jeder für wahr halten, daß der Winkler dort war, um den **Herrn Patzig** und dessen Schüler in dem Wiesenbaue praktisch zu unterrichten. Nur Herr Patzig hat an dieses Argument nicht gedacht, sondern lieber seinem Herrn den indirecten Vorwurf der Verschwendung aufladen, als sich der fremden Federn entledigen wollen, mit denen er sich bisher geschmückt hat und noch ferner zu schmücken gedenkt, weil er Alles nur aus eigener Erfahrung geschrieben zu haben behauptet, und darin sich nun consequent bleiben muß. Sapienti satis!

Das Renomiren ist leicht und den meisten Plagiatoren gemein. Das weiß ich recht gut. Aber ich hätte nimmer geglaubt, daß Herr Patzig auch so falsch und nachhaltend bös sey, als es sich jetzt herausstellt. Daß er es aber sey, beweist die nachstehende kurze Geschichts-Erzählung. Er fand sich durch meinen Nachtrag beleidigt, und sandte eine Antikritik an die Verlagshandlung dieser Zeitschrift, mit dem Begehren, Solche im II. laufenden Hefte einzurücken. Das Machwerk war mitunter sehr seicht an Gründen, dagegen um so bissiger. Ich wollte dennoch diese Antikritik aufnehmen, weil sie gegen mich gerichtet war, obgleich ich Solche gegen einen Anderen nicht aufgenommen hätte, damit diese Zeitschrift nicht in eine Schimpf- und Schandschrift ausarten möge. Ich bemerkte dieses der Verlags-Handlung mit dem Zusatze, daß durch diese Antikritik Herr Patzig seinen Ruf eher verschlimmern als verbessern, auch seiner gewünschten Eigenschaft als Mitarbeiter an dieser Zeitschrift entgegenhandeln, daher wohl thun würde, Solche zu unterlassen, oder doch abzuändern. Herr Patzig forderte hierauf seine Antikritik zurück und schrieb mir nachstehende Zeilen:

„Jannowitz, am 15. Nov. 1841.

„Mein werther Herr Schenck. Eurer Wohlgeboren eigene Worte „sind: Nur zwischen Glauben und Vertrauen ist Friede!! Die „Meinigen daher: Vertrauen erweckt Vertrauen. Schlagen Sie „ein, wir sind Freunde! Mit besonderer Hochachtung Dero ganz „ergebener Patzig."

Auch bat er in seinem Schreiben an die Verlags-Handlung vom 15. Novbr. 1841., mich seiner größten Hochachtung zu versichern, und es würde ihn freuen, wenn wir vereint wirken könnten. Ich hielt ihn seitdem für meinen Freund. Aber die Vorrede zur zweiten Ausgabe bezeugt gerade das Gegentheil. Was will Herr Patzig mit diesen läppischen, Nichts sagenden Floskeln?! Er vertheidigt sein Werk nicht gegen meine Angriffe, und greift auch die einzelnen Stellen meiner kritischen Zeitschrift nicht an, sondern begnügt sich damit, im Allgemeinen darüber zu expectoriren. Er spricht von Nebensachen, die darin vorkämen, ohne diese zu bezeichnen. Sind es etwa Nebensachen, daß die einzelnen Arbeiten des Umbaues deshalb darin

vorkommen, weil Herr Patzig sie nicht kennt, nicht kann, und deshalb auch in der 2ten Ausgabe sie nicht beschreibt, obgleich diese Arbeiten so gut wie die Eintheilung des Gefälles und der Wiesen-Theile rc. zum Kunstwiesenbau gehören? Sind es Nebensachen, daß darin vom Plane gehandelt wird, dessen Herr Patzig nicht einmal gedenkt; oder daß die Punkte, wie man wohlfeil und zweckmäßig umbaue, so wie die Resultate der Bewässerung näher angegeben worden? Herr Patzig macht sich über den Unterschied zwischen Kennen und Können lustig, natürlich weil er den Wiesenbau nicht kann, wie schon sein Urtheil über die Stechschippe im Vergleiche zur Spatenschippe, über die Setzwage rc. beurkundet, und wie auch daraus hervorgeht, daß er §. 93. den Umbau unter jeder Bedingung oben in der Wiese, wo der Zuleitungs-Graben sie berührt, dagegen im §. 124. da, wo der Ertrag am schlechtesten ist, begonnen wissen will. Ist die Wiese aber stets oben am schlechtesten? Hat ihn etwa dasjenige, was ich im III. laufenden Hefte S. 7 sagte, zu dieser Inconsequenz zwischen 2 Paragraphen verleitet? Er bedauert die Leute, die sich auf einigen Morgen herumtummeln müßten, während er größere (aber fremde) Flächen vor sich habe. Aber hat er Zeit genug, um auf dieser fremden großen Fläche die Beobachtungen mit der Sorgfalt und Genauigkeit anzustellen, wie derjenige, der auf seinem kleinen Eigengute durch keine andere Beschäftigung vom Beobachten abgehalten wird? Er fragt, was nützt dem Publikum die Beschreibung eines Bauernguts? O, dumme Frage! Denn er bedenkt nicht, daß in der Einrichtung und Bewirthschaftung eines kleinen Guts ebenso gut ein Prinzip herrschen und leitend seyn müsse als bei dem Größten, dem es vielleicht als leitendes Beispiel dienen könnte! Mein Gut ist klein. Aber es dürfte doch wohl noch Manchem etwas zu denken übrig lassen. Nicht die Zahl der Morgen, sondern die Ordnung und die den örtlichen Verhältnissen am besten entsprechende Einrichtung, Bewirthschaftung rc. characterisiren den schaffenden, wirkenden Geist des Besitzers oder Verwalters! Herr Patzig will der kritischen Zeitschrift allen Werth absprechen! Oh! Herr Patzig, dazu sind Sie viel zu schwach und Ihre Waffen zu matt, dagegen die Einsichten des zahlreichen Publikums viel zu

erleuchtet. Gründe wollen mit Gründen widerlegt seyn. Ihr Name, mit allen angehängten Titeln und Würden, gilt für Nichts, wenn Sie blos im Allgemeinen tadeln, ohne die einzelnen Sätze zu bezeichnen und mit Gründen zu widerlegen. Merken Sie sich dieses und tragen Sie die Nase nur ja nicht zu hoch! Drehen Sie auch nicht ferner den Mantel nach dem Winde, wie Sie es in der Vorrede zur 2ten Ausgabe gethan, wo Sie sagen: „es werde (nicht gegen „Sie,) sondern gegen einen anderen Mann grausam zu Felde ge„zogen, den Sie, wenn gleich ihm nicht persönlich bekannt, doch achte„ten, denn er war der Erste, welcher in seinem Werk„chen die Kunst-Bewässerung sachgemäß beschrieb." Bei Niederschreibung dieser letzteren Worte haben Sie Herr Patzig wahrscheinlich vergessen, was Sie, in Ihrem obengedachten an die Verlagshandlung gerichteten Briefe vom 15. Novbr. 1841 über das nämliche Werkchen geäußert. Da sagen Sie, „........ „hatte blos seine K....w...e. geschrieben, welchem Buche „aller wissenschaftliche Werth abgeht." Beglaubigte Abschrift steht Ihnen auf Verlangen gegen die Gebühren zu Diensten. Der Parteigänger sollte ja ein gutes Gedächtniß haben, die Feldzeichen und Parolen genau einhalten, sonst könnte er ja als abtrünniger Spion behandelt werden!

Herr Patzig! nach obigen Vorgängen können wir Beide keine literairischen Freunde seyn und werden. Lassen Sie uns daher ehrliche Feinde bleiben! Kritisiren Sie meine Sätze mit Gründen, wie ich die Ihrigen kritisirt habe und ferner kritisiren werde, damit auch das Publikum belehrt und in Stand gesetzt werde, Alles zu prüfen und das Beste zu wählen, zu behalten. Was Sie erfunden, erfahren haben, das soll Ihr Eigenthum bleiben. Wehe dem, der Ihnen dieses entziehen wollte! Aber was Sie von den früherern Autoren und von dem Friedrich Winkler sich zu eigen gemacht, das lassen Sie auch diesen zukommen. Ich werde alles Gute, was von Ihnen herkommt, (wie z. B. die chemisch-physikalischen, botanischen und mathematischen Sätze, womit Sie die Theorie bereichert) unparteiisch loben, aber auch Alles, was mir als unrichtig erscheint, als unrichtig bezeichnen und Letzteres mit Gründen unterstützen, gerade wie es, im zweiten

laufenden Hefte dieser Zeitschrift, bei Ihrem Aufrufe an alle Bauern, geschehen ist. Wenn aber etwa, wider Willen, meine tadelnde Feder etwas spitzig werden sollte, so nehmen Sie es mir nicht übel, sondern schreiben Sie es dem bitteren Gefühle zu, was aus obigen (erst freundlichen und dann feindlichen) Verhältnissen zu erwachsen pflegt und was nicht Jeder zu jeglicher Stunde zu unterdrücken vermag! Wirken Sie für sich, wie ich für mich zur Verbesserung des Wiesenbaues. Nicht blos das Publikum, sondern auch Jeder von uns Beiden wird dadurch belehrt werden!! Nun zur Sache selbst.

Im §. 1. schildert Herr Patzig den Werth der Wiesen auf ganz originelle Art, sehr schön und richtig. Er ermahnt jeden Landwirth „Wiesenwirth zu werden," und sagt dem Olivier de Serres ganz gut nach: „Eine bewässerte Wiese ist ein Treibhaus für den Graswuchs." Unrichtiger Weise könnte aber seine Behauptung, „daß, „trotz aller Liebe und Sorgfalt, die nördlichen Climate nie das „hervorbringen werden, was die südlichen ohne alle Mühe und „Fleiß gewähren" dahin mißdeutet werden, daß der Wiesenbau, gleich dem Feldbaue, vom Einflusse des Climas sehr abhängig, daher in den über die Meeres-Fläche erhabeneren oder dem Nordpole näher liegenden Gegenden nicht in der Art zu betreiben sey, wie er hier im Siegerlande ausgeführt wird. Nicht das Clima, sondern die Eigenschaft des Bodens und Wassers und die mehr oder weniger verständige Vereinigung des Gefälles mit diesen beiden letzteren Agentien, können im Wiesenbau ein mehr oder weniger günstiges Resultat bewirken. Er läßt sich überall in Europa (vielleicht Lappland ausgenommen) nach den nämlichen Regeln wie hier betreiben. Nur kommt's darauf an, wie man diese Regeln den örtlichen Verhältnissen anpaßt!

In §. 2. wird der Ansicht, daß es auf die Beschaffenheit des Bodens nicht wesentlich ankomme, richtig widersprochen, und angeführt, daß jeder Boden nach den örtlichen Verhältnissen und äußeren Einwirkungen besonders behandelt, aber nicht auf dem Einen wie auf dem Andern in nämlicher Art, also auf Thonboden nicht wie auf Sandboden, verfahren werden dürfe. Dabei werden bei jeder Boden-Art die obere Schicht oder Ackerkrume (ich heiße sie

Dammerde), die Mittelschicht und der Untergrund richtig ausgeschieden, auch die 4 Haupt-Klassen: Thon-, Lehm-, Sand-, Moor- und Torfboden angegeben, wobei (consequenter Weise, weil sein Werk blos auf eigener Erfahrung beruhen soll,) des Kalkbodens deshalb nicht erwähnt wird, weil er bei Jannowitz nicht vorkommt. Zur Boden- und Wasser-Kunde bringt überhaupt Herr Patzig aus dem Gebiete der Chemie und Physik weit mehr Regeln in Anwendung als ich, dem diese Wissenschaften fremd sind, auf beide Potenzen anzuwenden vermag. Ob diese Regeln, also auch die Lehren des Herrn Patzig, wissenschaftlich begründet seyen oder nicht, das kann ich nicht, sondern nur ein Chemiker, Physiker beurtheilen. Aber viele derselben stimmen mit den von mir gemachten Beobachtungen überein, weshalb ich dem Werke des Herrn Patzig, soweit es Boden und Wasser, so wie die Botanik betrifft, alle Gerechtigkeit widerfahren lassen und vor allen anderen mir bekannten Büchern über den Wiesenbau den Vorrang einräumen muß.

Vom Thonboden wird §. 3. sehr richtig gesagt, daß er, höchstens $^{73}/_{100}$ feinen, abschlemmbaren Thon enthaltend, und gut entwässert, dem Graswachsthume sehr entspreche, aber durch anhaltende Bewässerung eisenfest werde, selbst rein von Gewurzel den Werkzeugen anklebe, deshalb schwer und theuer zu bearbeiten sey. Aus diesen Gründen paßt aber auch, meines Ermessen, der Thonboden weder zum Hangbau, (weil darauf keine Auszugs-Gräben bestehen) noch auch zu breiten Rücken von 60—90 — ja 120 Fuß Breite, weil eines Theils die Auszugs-Gräben daselbst zu weit von einander entfernt liegen, anderntheils die Erde, wegen des Anklebens, vom Auszuge bis zur Mitte des Rückens sich mit der Schaufel nicht wohl auf einmal richtig werfen läßt, sondern mehrmal geworfen oder gefahren werden muß, wodurch höhere Umbau-Kosten entstehen.

Im §. 4. wird sehr richtig gesagt, daß der Thonboden nicht zu anhaltend bewässert, auch nicht zu lange trocken gelegt werden dürfe. Die weitere Angabe, „daß er zwar das wenigste Wasser erfordere, dessen aber stets für denselben vorhanden seyn müsse," läuft dagegen meiner Ansicht schnur-

stracks zuwider. Nach meinen Beobachtungen muß der Thonboden nur selten, nämlich im Herbste und Frühlinge, wo er ohnehin naß ist, je von 14 Tagen zu 14 Tagen, dann aber auch jedes Mal stark (wenigstens 3 Decimallinien dick) 8 Tage lang bewässert werden. Alsdann drängt das hintere Wasser das vordere weg, so, daß das Wasser keine Zeit zum Verweilen und Versiegen haben kann, sondern eiligst über den Boden rauscht, und diesen fester, dichter macht. In der Vegetationszeit, bei trockner warmer Witterung, gebe ich, selbst bei 2—3 Fuß hohen, 18 Fuß breiten Rücken dem Thonboden, je von 6 zu 8 Tagen Nachts eine dünne Ueberrieselung von circa 1½ Decimallinien. Berechnet man nun den Wasser-Bedarf für's ganze Jahr, so ist der Satz von Herrn Patzig richtig. Berechnet man ihn aber für die Zeit der Bewässerung, so ist er unrichtig, weil kein anderer Boden 3 resp. 1½ Decimallinien dickes Wasser auf einmal bedarf. Nichts ist dem Thonboden schlimmer als schwaches, sickerndes Wasser, weil es zu lange auf der Oberfläche verweilt, Oxide erzeugt, oder im Boden stockt und diesen schwammig macht. Ich wende daher, zur Zeit der Trockenlegung, alles Wasser möglichst ab, was dem Thonboden zufallen könnte.

Die im §. 5. enthaltene Warnung, den umgebauten Thonboden gleich zu bewässern, ist sachgemäß, wird aber von mir für alle Bodenarten ertheilt, wovon nur dann eine Ausnahme zu machen ist, wenn die Rasen und die Dammerde zu sehr ausgetrocknet sind, als daß ein Anschließen derselben zu einander erfolgen könnte, wo dann eine kleine Anfeuchtung, höchstens 1 Stunde dauernd, eintreten mag, um plätschen zu können.

Das Bedecken des umgebauten Thonbodens will Herr Patzig (§. 6.) gleich nach dem Planiren vorgenommen wissen, während ich das Planiren desselben 12 bis 14 Tage verschiebe, damit der Thon austrocknen, seiner Säuren, Oxide sich entledigen könne, und ich erst dann bei feuchtwarmer Luft aber trockenem Wetter planire und gleich decke. Richtig wird gesagt, daß 1füßige Böschung des Thonbodens hinreiche.

Im §. 7. ist richtig gesagt, daß der Lehmboden der beste sey, weil er, wärmer, leichter, lockerer, das richtige Maß von Feuchtigkeit und Wärme darbiete.

Eben so richtig sagt §. 8., daß er zu $^{50}/_{100}$ Lehm und $^{50}/_{100}$ Sand gemischt, ein Treibbeet der Gräser, nicht zu locker, nicht zu bindend, der Atmosphäre zugänglich, leicht und wohlfeil zu bearbeiten sey.

Nach §. 9. soll derselbe öfter oder seltener bewässert werden können, auch Senkungen veranlassen, (was richtig ist) und nach §. 10. zum Ansäen sich sehr gut eignen, dann aber nicht eher bewässert werden, bis das Gras aufgegangen und zwei Zoll hoch ist. Diese letztere Regel beobachte ich nicht. Vielmehr bewässere ich angesäte Stellen im ersten Jahre gar nicht, damit das Wasser die feinen Theile der Dammerde nicht auflöse und wegflöße. Erst dann, wenn vollkräftige Grasstöcke den Boden überzogen und eine schwache Rasennarbe gebildet haben, bewässere ich solche Stellen ½ Decimallinie dick, und zwar nur in der Vegetationszeit und Nachts, je von 6 zu 6 Tagen. Das frühzeitige Bewässern beschleunigt zwar den Wachsthum des aufgegangenen Grases, aber es macht dieses auch zu zart (wie eine Treibhaus-Pflanze), und entmagert zu sehr den Boden, schadet also der Zukunft!

Der §. 11. giebt die Art des dem Lehmboden zusagenden Wassers richtig an, (aber nicht das Maß) sowie auch, daß 1½—2 füßige Böschung der Gräben eintreten müsse.

Vom Sandboden sind im §. 12. die Bestandtheile und Kennzeichen recht gut bezeichnet, sodann im §. 13. und 14. die Bewässerungs- und Umbau-Regeln sehr richtig dahin angegeben, daß er dann, wenn keine Rasen vorhanden, wenigstens 1 Jahr nach dem Planiren liegen und sich festsetzen müsse, bevor er bewässert werde, die Bewässerung dann aber stets und so lange fortgesetzt werden müsse, bis zarte Graskeime überall hervorsprießen, wo dann alle 3—4 Tage die Fläche trocken zu legen sey. Der §. 15. theilt eine sehr gute Erfahrung darüber mit. Im §. 16. wird richtig empfohlen, den zur Kunstwiese umgebauten Sandboden gleich zu decken (es mögen Rasen, Heideplaggen ꝛc. seyn), auch die oberste Erdschicht wieder obenhin zu bringen (was aber überall bei jeder Boden-Art zu beobachten ist). Im §. 17. wird gesagt, daß er sich noch besser zu den natürlichen als zu den Kunstwiesen eigne, während nach §. 18. er sich am leichtesten bearbeiten lassen soll,

was ich jedoch nur dann für richtig halte, wenn er einigermaßen bindend ist, deshalb weder beim Umgraben noch beim Werfen zerstiebt, sondern zusammenhaltend, gleich beim ersten Wurfe richtig an den Platz gelangt, wohin ihn die Schaufel richtet. Zerstiebt er aber, dann muß er gefahren werden, was ⅔ mehr kostet. Richtig ist die Böschung auf 3 Fuß und trübes Wasser als das Beste angegeben. Jedes Wasser sey gut. Im ersten Jahre brauche er, wegen der Einsaugung, sehr viel Wasser, was jedoch nicht verloren gehe, worüber ein (besonders die geizigen Müller) belehrendes Beispiel angeführt wird. Nach Verlauf von 2 Jahren bedürfe er nicht mehr Wasser als der Thon- und Lehmboden, was ich jedoch für unrichtig halte, meinend, der Sandboden, wenn er sich gesetzt, müsse öfter und länger aber auch dünner (1 Decimallinie dick) bewässert, deshalb auch von einem ständig fließenden Wasser beherrscht werden. Umgekehrt gegen meine Ansicht zu §. 4.

Der §. 19. giebt den Unterschied zwischen Moor (als ein Gemisch mineralisch verwester Stoffe mit vegetabilischen verbunden) und des Torfs (als ein Gemeng von Erdtheilen mit unverwesten vegetabilischen Stoffen) dahin an, daß, trockengeworden, der Moor in Pulver zerfalle, während der Torf zusammenhalte, welche Beide durch Lüftung und Beimengung von Sand sehr verbessert werden können. Nach §. 20. muß der Torfboden 2 Fuß tief versenkt werden; weshalb nur Stellenweise, aber nicht im Großen ein Umbau sich verwerthe. Was unter Versenken verstanden und wie es zu bewirken sey, ist nicht gesagt. Nach §. 21. soll der Moorboden nur dann zum Wiesenbaue taugen, wenn er frühzeitig gut entwässert, mit Sand vermengt werde, oder mit warmem Teich-, Bach- oder Feldwasser berieselt werden könne. Auch soll er nur zum Kunstwiesenbau mit schmalen Rücken sich eignen, dann aber durch gutes Wasser zur süßen Wiese werden (§. 22.). Derselbe sey, meistens wegen starken Wurzelgeflechtes, nicht zu bearbeiten, wenn er aber davon frei wäre, leicht zu bearbeiten und mit 4füßigen Böschungen zu versehen, was im ersteren Falle nicht nöthig erscheine. Er bedürfe das wenigste Wasser (§. 23.). Ich wiederhole dagegen meine obige Bemerkung zu §. 4. Feldwasser sey das beste. Ich glaube, alles s a n d i g e, aber nicht schlammige

Wasser ist für diesen Boden gut, und wässere ihn deshalb selten, aber jedes Mal stark.

Im §. 24. sind gute Ermahnungen zur Untersuchung und mäßigen Verwendung des Wassers gegeben, auch die Eigenschaften und Bestandtheile des Wassers, nach dem Niederschlage und dessen Farbe, beschrieben. Indessen dürften letztere Bezeichnungen doch mit zu viel Aengstlichkeit ertheilt seyn. So wird indirect behauptet, daß das Wasser, an dessen Ufer ein grünlicher Schleim sich hange, und auf dessen Sohle kriechende Wasserpflanzen wüchsen, nicht zu den guten Gewässern gehöre. Das scheint mir aber nicht richtig. Alles Wasser, was ich für meine Wiesen gebrauche, hat beide Begleiter, und doch wirkt es segensreich. Der Schleim und die Wasserpflanzen sind, meines Erachtens, nicht so sehr der Eigenschaft des Wassers, als der Mischung des Bodens zuzuschreiben, welchen es durchströmt, auch mitunter Folge der Ruhe, welche durch die wagerechten Zuleitungs-Gräben entsteht. Jedes in Ruhe gebrachte Wasser, und wäre es so klar wie Crystall, erzeugt Schleim und Wasserpflanzen. Nach der Boden-Mischung sind beide aber verschiedener Art und Farbe. (M. s. krit. Zeitschr. V. lauf. Heft S. 152 f.)

Im §. 25. wird ganz richtig das Wasser als das erste, vorzüglichste (bisher nicht genug beachtete) Düngemittel ausgegeben, und im §. 26. dessen Wirkung auf die Gräser ꝛc. als düngend, auflösend, erhaltend, ja selbst als ein (die denselben nachtheiligen Einflüsse) zerstörendes Mittel bezeichnet.

Es wirke düngend und nährend (§. 27.) durch die Theile, welche als Schlick im Herbste und Frühlinge sich ablagerten, welchen selbst das klarste, aber nicht blos das trübe Wasser erzeuge. Um diese Ablagerung zu bewirken, müsse das Wasser entweder Widerstand finden, oder still stehen (§. 28.), und (blos Ersteres verfolgend) somit eine Reibung zwischen Wasser und Pflanzen entstehen, weshalb auch die Ablagerung um so besser vor sich gehe, je dünner das Wasser über die ausgeglichene Fläche riesele, und je näher einander die Gräben angelegt seyen. Diese Theorie scheint mir ganz richtig und stimmt mit meinen Erfahrungen vollständig überein. Sie ist, meines Wissens,

zuerst vom Herrn Patzig aufgestellt. Ihm gebührt daher das Verdienst der Erfindung! Aber in der folgerechten Verfolgung dieser Reibungs-Theorie weiche ich, wie mein Nachtrag, die kritische Zeitschrift I. lauf. Heft S. 67 f. und V. lauf. Heft S. 152 auch die zweite Ausgabe meiner Anleitung über den Wiesenbau zeigt, darin von Herrn Patzig ab, daß ich höhere, schmälere Rücken, schärfere Hänge und näher aneinander die Gräben anlege, anempfehle, und von dem Gesichts-Punkte ausgehe, daß, in dem Maße, als das Gefälle stärker sey, die Pflanzen auch schiefwinkliger, also auch kräftiger dem Wasser sich entgegenstellen, was an sich, seiner specifischen Schwerkraft nach, bei scharfem Gefälle stärker herabrolle, drücke, deshalb auch, mit den Pflanzen um den Durchzug kämpfend, noch genügsam düngende Theile ablagere, ohne ein schädliches Uebermaß derselben (Uebergeilung) zu hinterlassen, oder ein Einsaugen des Bodens und somit Versumpfung zu veranlassen. Der Verfolg wird dieses näher bezeichnen!

Düngend aber reizend soll nach §. 29. das Wasser dadurch wirken, daß es alle Gasarten absorbire, den Gräsern und Kräutern (die 3/4 Wasser und 1/4 feste Stoffe enthielten) mittheile und so den Einathmungs-Prozeß derselben erhöhe. Ueber diese rein chemisch-physikalische Behauptung muß ich mich allen Urtheils enthalten, obgleich ich Solche für wahrscheinlich zu halten geneigt bin, um so mehr, als, nach §. 30., Herr Patzig meiner schon oft geäußerten Ansicht beitritt, daß überrieselt habendes (abgeseihtes) Wasser noch immer wirksam sey. (S. krit. Zeitschr. III. 6. Heft S. 1. VII. lauf. Heft S. 35 und S. 60.)

Das Wasser soll (nach §. 31.) auflösend wirken, weil es die Pflanzen tränke, die, gleich den Thieren, des Tranks bedürften, die abgelagerten Stoffe zersetze, den Pflanzen mittheile, die solche durch die Wurzel einsaugten, wofür dann sehr wahrscheinlich und einleuchtend sich darlegende Gründe angeführt sind. Sodann soll es erhaltend sich äußern gegen den Frost und die Hitze, §. 32. und 33., welche beide mehr oder weniger die düngenden, leicht löslichen Bestandtheile des Bodens austrieben. Diese Behauptung ist richtig und praktisch nachzuweisen. Herr Patzig hat

dieses naturgemäß gethan, und den Werth der Frühjahr- und Sommer-Wässerung recht eigenthümlich herausgehoben. Gut ist es, wie Herr Patzig anräth, nach dem Froste und bei anhaltender Trockenheit zu wässern. Indessen ist es doch besser, (insoferne man die Kälte im Frühling voraussieht, schon Abends das Wasser aufzuwenden und so (weil dann das Wasser wärmer als die Luft ist), die Wiese gegen den Frost zu schützen, als nach der Kälte erst des Morgens zu wässern, und so die Wiese vom Froste zu heilen, auch besser, bei anhaltender Sommer-Dürre des Abends die Wiese zu berieseln und Morgens früh das Wasser abzustellen, damit die Wiese in dem Maße, als der Thau verschwinde, abtrocknen, auch die heiß brennende Sonne das dünn rieselnde Wasser nicht zu sehr erwärmen, oder in eine Haut verwandeln könne. Ich bemerke dieses blos, um etwaigen Mißverständnissen vorzubeugen. Besonders könnte dazu der Satz: „Ist der Sommer naß und haben „alle Wiesen Gras, so steht die Wässerungs-Wiese „gegen andere Jahre in ihrem Ertrage zurück," leicht Anlaß geben. Denn dieser Satz ist relativ richtig und relativ unrichtig. In trockenen Sommern steht der Ertrag einer Wässerungswiese höher, als einer nicht zu bewässernden Wiese, das ist richtig. Aber er steht nicht höher, ja nicht so hoch als in nassen Sommern, weil dann mehr feuchte Wärme obwaltet, die der Mensch durch keine Kunst ersetzen kann. Aber das Gras einer Wässerungs-Wiese hat im trockenen Sommer mehr feste Nährstoffe, also auch mehr Güte, als in nassen Sommern, wo ihm zu viel Wassergehalt beiwohnt. Nasse Sommer bringen auf Sand-, Lehm-, ja selbst auf leichtem Thonboden gehörigen Gefälles mehr Quantität, trockene Sommer aber mehr Qualität des Futters hervor. Das wird wohl Jeder anerkennen, dessen Wiese gehöriges Gefälle und Entwässerungs-Mittel hat!!

Zerstörend auf die der Vegetation der guten Gräser und Kräuter nachtheiligen Einflüsse (§. 34.) soll das Wasser wirken, indem es die Heide, das Moos zerstört, die Maulwürfe, Ratten, Mäuse, Werlen vertreibt, die Säuren auswascht, den Boden von Oxiden reinigt, worüber eine sehr gut gemachte Erfahrung mitgetheilt wird. Ueberhaupt sollte diesen Paragraphen jeder Landwirth

lesen und befolgen. Der §. 35. giebt dem Wasser mit Recht den Vorzug vor allem Dünger und schreibt jedem Wasser einen Theil dieser Kräfte zu, obgleich jedes Wasser sich seine eigene Gräser bilde, weshalb man auch nach gemachter Anlage sich hüten soll, fremdes Wasser dem ursprünglichen beizugesellen, worüber ich jedoch deshalb nicht urtheilen kann, weil ich keine Erfahrungen der Art gemacht habe. Im Nothfalle würde ich aber doch zwei verschiedene Wasserarten aufwenden, weil es immer das Schlimmste ist, gar kein oder zu wenig Wasser zu haben!!

Das Wasser in 4 Arten theilend (§. 36.), hält Herr Patzig das aus den im Felde befindlichen Quellen sprudelnde und vom Regen her über die Felder fließende (Feld-) Wasser (§. 37.) wegen der düngenden Theile und des Wärmegrades, für das vorzüglichste, und er giebt den Nutzen sehr gut an, welcher aus dem Auffangen desselben in Teichen, Reservoirs für die Zeit entsteht, wo man mit Vortheil wässern könnte, aber kein fließendes Wasser hat. Auf trockenen Sandländern mag das Feldwasser, wenn es nicht vorerst seine düngenden erdigen Stoffe ablagerte, sehr gute Wirkung äußern. Aber auf allen andern Wiesen geringen Gefälles lagert es, unabgeklärt, zu stark ab, weshalb auch solche Wiesen zuletzt so hoch und flach aufgewässert werden, daß gar kein Wasser mehr darauf und davon zu bringen ist. Gut, oder am besten ist es daher, das Feldwasser vorerst in Teichen, wagerechten Gräben zur Ruhe und Ablagerung zu bringen.

Dem Flußwasser giebt Herr Patzig, (§. 38.) des größeren Düngerstoffs wegen, den Vorzug vor dem Bachwasser, was aus Haide und Sand kommend, sauere Gräser, besonders Binsen hervorrufe, während eisenhaltiges Wasser den späteren Eintritt der Vegetation und besonders Honiggras veranlasse. Ich mag dieser Angabe nicht widersprechen, bemerke aber, daß auf meinen Wiesen, welche ein Bach beherrscht, der nicht durch Haide und Sandgegenden strömt, früher viel Binsen*) standen, und

*) Ich berühre dieses deshalb, weil viele Landwirthe glauben, die Binsen rührten blos von dem Wasser her, und deshalb da, wo sie Binsen finden, das Wasser anklagen, verdammen. Meines Ermessens ist die

diese auf den seit 6 Jahren, auf 3 Fuß hohe, 18 — 24 Fuß breite Rücken, umgebauten Stellen sich zum Theile noch forterhalten, auch durch den Schatten hochstengeliger Gräser sich nicht ganz verdrängen lassen wollen, während ich mit Vergnügen das Honiggras daselbst und zwischen den Binsen aufkommen sehe, was ich sehr werth halte, weil es, in der Blüthe gemäht, das süßeste, nahrhafteste Futter gewährt und diese Eigenschaft nur dann verliert, wenn es erst nach der Reife des Samens trocken gemacht wird.

Vom Quellwasser sagt Herr Patzig (§. 39.) sehr richtig, daß es große Verschiedenheiten in den Bestandtheilen zeige, daher auch sich sehr verschiedenartig äußere, was besonders dann der Fall ist, wenn mehrere an sich verschiedene, ja heterogene Quellen die nämlichen Wiesen, oder einzelne Stellen derselben gleichzeitig oder hintereinander her bewässern.

Daß das aus moor- und torfgründigen Quellen fließende Wasser (§. 40.) erst in Teichen gesammelt oder über Sand und Kiesel geleitet werden müsse, bevor es zur Ueberrieselung gebraucht werde, ist vielen Landwirthen nicht genug zu empfehlen.

Der §. 41. hält dem gesammelten Wasser, wegen seines größeren Sauerstoff-Gehaltes und Wärmegrades, die verdiente Lobrede. Das nämliche Resultat kann man durch wagerechte im Spiegel 12—16 Fuß breite Zuleitungsgräben bewirken.

Zur Verbesserung des Wassers, namentlich zur Vermehrung seiner düngenden Kraft wird (§. 42.) angerathen, einen Kasten aus Latten, in den Haupt-Zuleitungs-Graben zu setzen, mit Schafdünger und etwas wenig gelöschtem Kalk (ich würde ungelöschten Mehlkalk nehmen) oder mit gefallenen Thieren zu füllen, während (§. 43.) die nachtheiligen Beimischungen des Wassers, durch dessen Ruhe und eingelegte Kieselsteine zum Niederschlage zu bringen seyen, worüber (§. 44.) eine gute Erfahrung mitgetheilt

Binse ein Produkt des nassen, nicht gehörig entwässerten, dagegen zu lang und zu oft bewässerten Bodens, was erst nach und nach in dem Maße schwindet, als der Boden trockener, deshalb von hochstengeligen Gräser bestockt wird. Die Binsen stecken in den Rasen, gehen deshalb auf die Kunst-Wiesen über und werden am sichersten durch Jauche und Mehlkalk verdrängt.

wird. Das Alles ist, meines Ermessens, richtig und practisch. Möchten doch (wie ich im V. I. Hefte S. 153 f. bereits gebeten) Chemiker, Physiker und Botaniker, die vom Herrn Patzig vom §. 2. an bis §. 44. aufgestellten Lehrsätze wissenschaftlich prüfen und erörtern. Erhalten diese Sätze alsdann ihre Bestätigung (was ich für den größten Theil derselben nicht bezweifle), so wären wir über diese Haupt-Potenzen des Wiesenbaues ganz im Reinen und blos noch auf die nähere Erörterung des Mechanischen, was bei der Ermittelung, Eintheilung, Benutzung des Gefälles, der Gestaltung und Bearbeitung des Bodens, der Zutheilung der Wassermenge, der Bewässerung (nach Maß, Dauer und Jahreszeit) und der Pflege zu beobachten ist, hingewiesen, was sich dann allmählig auf eine weniger bestrittene Methode reduciren lassen, und so mehr und mehr vervollkommnen würde.

Zum Wiesenbaue selbst übergehend, sagt Herr Patzig §. 46., daß die dazu erforderlichen Werkzeuge am besten und wohlfeilsten im Siegenschen, namentlich von J. H. Schnell zu Klafeld, gefertigt würden. Die Nivellir-Instrumente, und zwar a) die Wasserwage mit Libelle und Fernrohr, b) die einfache Wasserwage mit communicirender Röhre (die ich Canalwage heiße), c) die Quecksilberwage ebenso 2c., werden im §. 47 beschrieben und durch Zeichnungen versinnlicht. Der Quecksilberwage mit Dioptern wird mit Recht der Vorzug ertheilt. Es wird empfohlen, jede Strecke, welche man abgewogen hat, nochmals rückwärts zu untersuchen. Seine Methode, die Zielscheibe stets fest zu schrauben und auf Pfähle zu stellen, ist auch die meinige, und deshalb die sicherste, weil sonst der Zielscheiben-Träger leicht einen Fehler im Schrauben oder im Zählen der Zolle begehen kann. Der Zielscheibe (§. 48.), der Visirbrettchen (§. 49.) ist vollständig gedacht. Der Setzwage (Fig. 1.) ist dagegen nicht erwähnt, obgleich Herr Patzig im Aufrufe dieselbe empfohlen, auch wahrscheinlich dasjenige gelesen hat, was ich in der krit. Zeits. I. I. Heft S. 69 und V. I. Heft S. 139 darüber gesagt habe. Während zu den Visirbrettchen in der Art, wie Herr Patzig S. 60 deren Gebrauch beschreibt, 3 Mann erforderlich sind, kann 1 Mann mit der 8 Fuß langen Setzwage die nämliche Strecke nivelliren. Sollte

er auch etwa nochmal so viel Zeit dazu gebrauchen, so wird doch der dritte Mann erspart. Auch kann man ja auf die Setzwage, neben den Dreiecks-Schenkeln, Dioptern schrauben, und durch letztere, wenn die zwei ersten Pfähle richtig gestellt sind, große Strecken abwiegen. Der rechte Winkel (§. 50.), die Meßkette (§. 51.), welche eigentlich 5 Ruthen lang seyn sollte, die Absteckstäbe (§. 52.), die Schnuren (§. 53.) sind angeführt.

Bei dem Wiesenbeile (§. 54.) wird dessen vielfacher Nutzen gerühmt, aber nicht die Art, wie es geführt werden muß, angegeben, wahrscheinlich weil es Herr Patzig nie geführt hat. Wer es führt, muß stets rückwärts, einen Fuß nach dem andern versetzend, gehen, wenn er rechts arbeitet, mit der rechten Hand den Stiel fest packen und das Beil nicht hoch, sondern bis zur halben Höhe seines Körpers heben, dagegen den linken Arm mit auswärts gewandter Faust beinahe strack halten, und so nicht blos schnurstrack hauen, sondern auch reißen, damit in jedem Hiebe eine Strecke von wenigstens 1½ Fuß Länge durchschnitten werde! Der links Arbeitende hat gerade das Umgekehrte mit den Armen zu beobachten. Das runde Beil ist besser als das lange viereckige, weil dieses meistens mit einer Ecke zuerst eingreift, deshalb an einer Ecke zu früh abgenutzt, auch obendrein von einem starken Winde zu sehr seitwärts getrieben wird. Wer mit dem runden recht gut zu reißen versteht, der gelangt schneller an das Ziel als derjenige, welcher das lange führt.

Bei der Stechschippe (§. 55.) wird geäußert, daß es deren nur einige zu der Graben-Arbeit bedürfe, im Uebrigen aber die Arbeiter der landüblichen Werkzeuge sich bedienen könnten. Das geht wohl an beim Umgraben des Bodens, beim Ausheben breiter Graben-Sohlen. Aber wie sieht's mit dem gleichmäßigen Schälen der Rasen aus? Ein Instrument wie die Stechschippe, womit man, wenn's Wiesenbeil fehlt, auf beiden Seiten nach der Schnur schneiden, dann gleichmäßig schälen, umgraben, planiren, alle Gräben und Böschungen fertigen, ja bei der Ueberrieselung alle Hindernisse in den Gräben beseitigen, auch alle Ungleichheiten des Bodens und der Grabenufer herstellen kann, so herunter zu setzen! Wie viele andere Instrumente (deren jedes obendrein nicht horizon-

tal oder senkrecht zugleich gebraucht werden kann) müßte man nicht auf die Wiesen mitnehmen, um alle obigen Arbeiten zu verrichten? In dem obigen Satze des Herrn Patzig liegt daher nicht nur eine gänzliche Unbekanntschaft mit dem Gebrauche der Stechschippe, sondern auch eine indirecte Empfehlung: Viel andere Werkzeuge anzuschaffen, und es durch deren Gebrauch dahin zu bringen, daß die Arbeit nicht voranschreite, obendrein schlechter ausgeführt werde. Da fehlt ihm doch die Praxis! Mein Satz ist: Je mehr Stechschippen, desto weniger anderes Geschirr, desto schneller und besser die Arbeit! Wer nicht in einigen Tagen lernen kann, mit der Stechschippe obige Arbeiten zu verrichten, den kann man als Wiesen-Arbeiter nicht beibehalten!

Die vom Herrn Patzig (§. 56.) so sehr gerühmte Spatenschippe ist zu nichts gut, als zum Umgraben eines leicht zerstiebenden Bodens und zum Ausschöpfen des Schlamms, Sandes, Kieses, auf den Graben-Sohlen lagernd, läßt sich aber zum Werfen des Bodens auf 9—12 Fuß Entfernung nicht gebrauchen. Wie leicht trennt sich aber nicht der eiserne Schuh von dem Holze? wie sehr klebt nicht der nasse Boden in den Bändern und den Zwischenräumen des Holzes gegen Eisen, wie selten geräth deshalb nicht der Wurf vom Platze an den Platz? Mit solchem Geschirre bleibt man stets beim Wagner und Schmiede, aber mit der Wiesen-Arbeit zurück! Die Planir-Hacke (§. 57.) ist zwar gut. Jedoch kann man alle Planir-Arbeit auch mit der Stechschippe verrichten. Die Rasenklatsche (§. 58.) ist unrichtiger Weise zu nahe am hinteren Ende gebohrt und mit einem krummen Stiele versehen, der strack stehend besser arbeitet, wenn das Loch 3 Zoll von der Mitte und von oben herab schief so gebohrt wird, daß es unten 3 Zoll weiter vorwärts herauskommt. Die Rammel (Stampfer von mir genannt) wird im §. 59. nur zu bedeutenden Auftragungen als nothwendig ausgegeben. Das Stampfen aller umgebauten Stellen erfolgt also nicht mehr, obgleich es im Aufrufe empfohlen war! M. s. kr. Zeitſ. I. Heft S. 71., III. l. Heft S. 26. Die Hand- oder Schubkarre ist §. 60. beschrieben und abgebildet, aber des Rümpfchens (Fig. 2.) nirgends erwähnt, obgleich dasselbe zu den meisten Wiesen-Arbeiten

besser als die Schubkarre zu verwenden ist, besonders wenn der Transport bergabwärts geht, wo dann ein starker Mann das Rümpfschen, mit 300 Pfund beladen, vor sich her bergunter schieben und leer hinter sich her bergauf ziehen kann. Nach allem Anscheine hat Herr Patzig die obigen Werkzeuge nicht mit eigener Hand lange Jahre hindurch geführt, daher auch deren Gebrauch nur vom Zusehen her kennen gelernt. Selbstarbeiten (wie ich gethan, zum Theile noch thue) und Zusehen sind aber zwei verschiedene Sachen, geben daher auch verschiedenartige Erfahrungen! Er möge mir aber diese Bemerkung nicht übel aufnehmen!

Zur Graben-Arbeit sich wendend, sagt Herr Patzig § 61. sehr richtig, daß dieselbe viel Kenntniß des Bodens und der Wassermenge und besondere Accuratesse zur Ausführung erfordere. Je nachdem der Boden beschaffen sey, müsse die Böschung gemacht (die schon oben §. 5. 11. 18. 23. nach den Boden-Arten angegeben ist) die Mitte des Grabens durch eine Reihe Pfähle bezeichnet, erst das Quadrat des Grabens (dessen Sohlen-Breite) senkrecht und dann dessen meistens zweimal breiterer Spiegel schiefwinkelig ausgegraben werden, wozu, nach Verschiedenheit des Terrains, musterhafte Beispiele und sehr faßliche Berechnungs-Arten angeführt sind. Nach der Wasser-Menge, die der Graben fassen und fortführen solle, müsse dessen innerer Raum eingerichtet werden. Weil indessen die Geschwindigkeit des Zulaufs und die Verschiedenheit des Terrains hierbei sehr in Betrachtung kämen, so lasse sich kein allgemein anwendbares Formular hierfür geben, was ich für sehr richtig halte. Im Zweifel sey es besser, den Graben eher zu groß als zu klein zu machen, ein Grundsatz, den ich bei Entwurf des Bau-Plans für die große Wiese bei R....t befolgt und empfohlen habe. (M. s. krit. Zeits. VII. l. Heft S. 34). Ueberhaupt verdient dieser §. 61. von allen Landwirthen und Wiesenbauern gelesen, befolgt zu werden. Aus dem Allem folgt aber nicht, daß der Haupt-Zuleitungs-Graben im Innern der Wiese, wo er das Wasser erst durch Ruhe zur Abklärung bringen und dann gleichmäßig nach allen Theilen der Wiese hin verbreiten soll, auf je 10 Ruthen der Länge 1 Zoll Gefälle haben müsse. Vielmehr kann dieses Gefälle ihm so lange bis er in die Wiese selbst gelangt,

und dann von da an eine beinahe wagerechte Haltung (höchstens 1 Zoll auf 40 Ruthen der Länge) gegeben werden, wie ich dieses schon mehrmals und zwar in dieser Zeitschrift I. l. Heft S. 71, III. l. Heft S. 7 u. 53, VII. l. Heft S. 30 Note gesagt habe.

Unter den Gräben (§. 62.) gibt Herr Patzig dem Canale die erste Stelle (§. 63.), als welchen er jeden Graben bezeichnet, der ein coupirtes Terrain durchschneidet, mindestens 40 Cubikfuß Wasser faßt, und zur Be- oder Entwässerung fortleitet. Die Ausführung soll sich in beiden letzteren Fällen gleich bleiben, ein Satz, dem ich nach Obigem deshalb widerspreche, weil einem Bewässerungsgraben sehr wenig, einem Entwässerungsgraben aber sehr viel Gefälle ertheilt werden sollte, auch ersterer möglichst flach, letzterer möglichst tief seyn müßte. Zu dem Canale hat er ein genaues, oft schwieriges, deshalb nicht einem Jeden zu überlassendes Nivellement anempfohlen, und Letzteres durch einige gut gewählte Beispiele anschaulich gemacht, was vorkommend Jeder befolgen mag!

Der Haupt-Zuleitungs-Graben für kleinere Wassermenge (§. 64.) soll selbst in der Sohle höher als die Wiese und mit Dämmen umgeben seyn, die um einige Zoll höher als das darin stehende Wasser seyn müßten, was mir als ganz richtig erscheint. Dagegen soll er auch selbst dann, wenn er die Fläche der Bewässerung berührt, auf je 10 Ruthen der Länge 1 Zoll Gefälle erhalten, was ich, wie oben zu §. 61. schon angeführt ist, nicht nur als unrichtig, sondern auch als eine Verschwendung des Gefälles, was sich zwischen dem Haupt-Zuleitungs- und dem Haupt-Entwässerungs-Graben darstellt, betrachten muß. Gut ist, was über die Berasung der Ufer und darüber gesagt ist, daß man den Haupt-Zuleitungs-Graben eher breit und seicht, als tief und schmal anlegen müsse. In diesem letzteren Punkte stimmen wir seit 1½ Jahren überein. Wie und woher kommt das?

Bei dem Haupt-Entwässerungs-Graben (§. 65.) wird die Regel: „Je mehr Gefälle, desto besser" richtig aufgestellt, dagegen unrichtiger Weise wieder behauptet, daß für Kunstwiesen nur ein einziger die Fläche durchschneiden müsse. Dieser allgemeine Satz ist deshalb falsch, weil er die Oertlichkeit und die Einrichtung nicht berücksichtigt. Wie, wenn die Fläche 120—160 Ruthen breit

und geringen Gefälles ist, (m. s. krit. Zeits. III. Heft Fig. 3.) und durch deren Mitte ein wagerechter Zuleitungs-Graben geführt, auch, wegen der Wassermenge, die Länge der Rücken auf 10 Ruthen beschränkt werden muß? Wohin will man da dem übergerieselten Wasser den Abfluß verschaffen? Die Land-Verschwendungs-Einrede hätte ich von Herrn Patzig nicht erwartet. Sie ist noch lange nicht so arg, als die Einrede des Geizes mit dem zu den Gräben nöthigen Lande und der Verschwendung des Gefälles, welche ich oben zu §. 61. und 64. erhoben habe. Wer von uns Beiden hat nun Recht?! Je sicherer eine Wiese entwässert wird, desto besser! Erst wird lange gerade Richtung, dann aber, weil dieses selten ausführbar seyn würde, stumpfwinkelige Wendung empfohlen, etwa in der Art, wie ich solche in dieser Zeits. III. l. Heft S. 5 und VI. l. Heft S. 151 empfohlen habe.

Die kleinen Bewässerungs-Gräben (Grippen, Rinnen) §. 66., sollen im Allgemeinen nicht nur eine wagerechte Lage, sondern auch ganz horizontale Uferkanten haben, auch nicht über 3 Ruthen von einander liegen, doch soll die Entfernung von 2 Ruthen die bessere seyn. Auch diese ist, meines Erachtens, zu groß. Je 12—14 Fuß Entfernung halte ich für die beste. Die angemessenste Breite wird zu 6—8 Zoll, die Tiefe zu 4 Zoll angegeben. Die Breite läßt sich, meines Erachtens, nicht allgemein angeben, sondern muß sich nach der Länge des Grabens und dessen Wasserbedarf richten. Die Tiefe von 4 Zoll ist vom Anfange an übermäßig (erfolgt nachher von selbst durch das jährliche Aufräumen), veranlaßt das Versiegen des Wassers und Oride. (M. s. I. l. Heft S. 51).

Die kleinen Entwässerungs-Gräben, (von mir bei den einzelnen Rücken: Auszugs-, bei Abtheilungen hingegen: Abzugs-Gräben genannt) sind §. 67. recht gut beschrieben.

Der Vertheilungs-Graben (§. 68.) soll blos beim Rückenbaue vorkommen, und in gleicher Höhe mit den Bewässerungs-Rinnen angelegt, auch nicht über 12 Zoll breit und 4 Zoll tief seyn. Diese Ansicht halte ich für irrig. Der horizontale Vertheilungs-Graben muß, meines Erachtens, mit dem Haupt-Zuleitungs-Graben stets parallell laufen, es mag die Wiese auf Hang oder auf Rücken gelegt seyn. Beim zusammengesetzten Baue läuft er unterhalb des Hangs (dem

er als Abzugs=Graben dient) und oberhalb den Rücken her, denen er das Wasser gleichmäßig zuführt. Der verticale Vertheilungs=Graben, bergabwärts vom Zuleitungs=Graben aus ziehend, dient dazu, den einzelnen Hang=Tafeln frisches Wasser zuzuführen und das Wasser abzuleiten, wenn man nicht wässern will. Wird der Vertheilungs=Graben in gleicher Höhe mit dem Bewässerungs=Graben angelegt, so geht aller Sand und Schlamm, welchen das Wasser mitführt, aus ersterem in letzteren und somit auf die Wiese, was vermieden wird, wenn die Sohle des ersteren 2—3 Zoll tiefer liegt, als die des letzteren. Die Breite und Tiefe des Vertheilungs=Grabens muß sich nach der Wasser=Menge, die er fassen und fortleiten soll, richten, kann also nicht allgemein bestimmt werden. Uebrigens habe ich den vom Herrn Patzig gegebenen Rath, den Vertheilungs=Graben mit den Auszugs= oder Abzugs=Gräben zu verbinden, um alles stehende Wasser aus ersterem abzuleiten und der Oxidation vorzubeugen, schon seit 7 Jahren ausgeführt, wie nöthigenfalls viele Herren, die meine Wiesen einsahen (und diese Einrichtung erst für fehlerhaft*), nach erfolgter Erklärung aber für zweckmäßig hielten) bezeugen werden.

Dem Einlaß=Graben (§. 69.) sind mindestens 2 Zoll Gefälle, 6—8 Zoll Breite und eine Entfernung von höchstens 6 Ruthen des einen vom andern gegeben, was Alles jedoch im Allgemeinen nicht als Regel dienen kann. Ich mache solchen nur 1½ Zoll tief, damit er nur aus dem Spiegel des Haupt=Zuleitungs=Graben das Wasser beziehe, und dann nach der Wasser=Menge, die er ziehen soll, verhältnißmäßig breit, insofern ich nicht Röhren oder Rinnen in dem Damme anlege. Die Entfernung des einen von dem andern richtet sich nach dem cubischen Raume eines jeden und nach der Wasser=Menge, welche die unterhalb liegende Wiesenfläche bedarf. Das Uebrige, was Herr Patzig davon sagt, ist, meines Erachtens, ganz gut.

---

*) Ein gewisser Herr, welcher mit circa 40 Wiesenbau=Eleven Ende Mai 1838 meine Wiese besuchte, tadelte diese Einrichtung und namentlich das sehr, daß ich das Wasser am Tage durch die Auszüge laufen lasse. Auf meine Artwort: „Es sey nicht genug, daß man den Umbau der Wiesen kenne, sondern man müsse auch das Wässern verstehen," verstummte er aber ganz, während seine Eleven lachten!

Was ich unter Transportir-Graben (§. 70.) verstehe, nämlich einen Graben, der für einen gegebenen Theil einer Wiesenfläche das Wasser aus dem Haupt-Zuleitungs-Graben führt (was besonders bei gemeinschaftlichen Wiesen-Flächen und Bewässerungs-Anstalten eintritt, das hat Herr Patzig nicht besonders angeführt. Er verwechselt denselben vielmehr mit dem verticalen Vertheilungs-Graben (wovon ich oben zu §. 68. schon gesprochen habe), und beschreibt diesen übrigens recht gut.

Den Damm-Arbeiten sind die §§. 71—73. gewidmet. Soll der Damm zur Wasser-Leitung dienen, so müsse derselbe, bei 1 Fuß Höhe, auf thonigem oder lehmigem Boden 2 Fuß, auf sandigem aber 3 Fuß Böschung erhalten, in allen Fällen stark angestampft, möglichst mit Rasen bedeckt werden. Ueber das Ganze ist eine sehr belehrende Zeichnung und Berechnung gegeben. Die zur Umringung der Wasserbehälter dienenden Dämme müßten dreifüßige Böschung und nach der Wasserseite hin eine Rasenbedeckung haben. Auch diese Anlage ist auf ähnliche Weise sehr gut versinnlicht.

Ueber die Anlegung der Wasser-Behälter (welche vielorts obgleich nahe liegend, ganz vernachläßigt worden (§. 74.), werden die Regeln (§. 75.) richtig dahin gegeben, daß solche nicht zu klein, und gut zu entwässern, eingedämmt seyn, höher als die zu bewässernde Fläche liegen und von höher liegenden Stellen den Zufluß erhalten müßten, welcher (§. 76.) entweder aus einem Bache oder vom Feld und Regenwasser erfolgen könne. Ueber die Art, wie man in dem einen oder andern Falle zu verfahren habe, sind gute Anweisungen gegeben. In unebenen Lagen sey die Anlage wohlfeiler und zweckmäßiger als in ganz ebenen Flächen. Durch diese Behälter (Reservoire) sammle man in der Zeit der Fülle und gebe in der Zeit der Noth (§. 77.), während man auch des überflüssigen Wassers zur andern Zeit auf unschädliche Weise sich entledigen, mithin jedem Rückgange vorbeugen könne, weil jede andere Wiese leichter die Trockenheit (und ich möchte sagen, auch das plötzlich eintretende Uebermaß an Feuchtigkeit) vertragen könne. Die Kosten der Anlage ersetzten sich bald.

Im fünften Abschnitte wird von den Wehren, Stau-Apparaten, Schleußen und Siehlen gehandelt und (§. 78.) sehr richtig bemerkt,

daß die 3 Hauptfragen: was? wie? und wo? anzulegen sey, besondere Kenntniß und Accuratesse erforderten. Die Wehre (§. 79.) sollen von größerer Dauer, dabei weniger Gefahr ausgesetzt seyn, als die Schleußen, 10—20 Fuß unterhalb der Einmündung des Haupt=Zuleitungs=Grabens angelegt, und nach der Localität entweder aus Steinen oder aus Holz da errichtet werden, wo kein Rückstau für die oberhalb liegenden Grundstücke eintrete. Wäre dieses, dann Schleuße. Bei dem Wehrbau müsse das Unterwaschen bedacht, deshalb das Wehr ebensowohl stromauf= als stromabwärts um das Doppelte seiner Höhe geböscht werden, was Alles als richtig schon längst gilt. Daß aber die Böschungen nicht strack=linig, sondern in Form einer Cycloide oder krummen Linie übergehen müsse, das habe ich wohl einigemal gehört und gesehen, aber das kann ich noch nicht (als eine verständige Maasregel) begreifen. Freilich wird durch den Bauch, den diese krumme Linie gegen das Wasser bildet, eine bedeutende Masse von Steinen erspart, welche die stracke hochsteigende Linie erfordert hätte. Dagegen wird aber auch die Kraft des Wehrs gerade da, wo das Wasser am mehrsten drückt, sehr geschwächt, so, daß das zufließende, ansteigende Wasser vor dem Wehre eher wühlen, durchbrechen, und das abfließende besser einreißen kann. Wäre aber das Alles nicht der Fall, so würde es den meisten Maurern schwerer seyn, eine krumme hohllaufende Fläche ebenso gleichmäßig, mithin auch fest und wasserdicht, als eine stracke auszuführen und die eingesetzten Steine gehörig so zu keilen, daß Keiner tiefer oder höher und Jeder unbeweglich stehen könnte. Besser, man läßt's bei der alten Form, wornach die Böschungen stracklinig und stumpfwinklig sind, und die stromabwärts gerichtete Böschung wenigstens um ¼ besser, um ½, ja ⅔ länger als die stromaufwärts gehende gemacht wird. Das Wehr aus Steinen (§. 80.) ist übrigens gut beschrieben und gezeichnet. Ebenso das Wehr aus Zimmerholz (§. 81.) Desgleichen die Wehre aus Pfählen und Gerten (§. 82.) Als Gerten zum Zäunen sollte man aber nur Weiden oder 10jähriges Eichenholz von 12—16 Fuß Länge gebrauchen. Denn Fichten platzen beim Biegen und verfaulen zu schnell. Gut ist, was (§. 83.) über den Stau=Apparat gesagt ist.

Die Vorerinnerungen über die Schleußen (§. 84.) (im Siegenschen Schützen genannt) sind praktisch. Ebenso die Beschreibungen der in Bächen (§. 85.) Haupt-Zuleitungs-Gräben (§. 86.), (hier im Siegen'schen Steuerschütze genannt), und der kleinen Abtheilungs-Schleußen (§. 87.), der Siehle (§. 89.), (hier Rinne genannt).

Zur praktischen Ausführung des Wiesenbaues übergehend, bemerkt Herr Patzig (§. 90.) sehr richtig, daß auch bei dem Wiesenbaue die Theorie mit der Praxis vereinigt seyn müsse, ohne letztere der Theoretiker in allen seinen Plänen scheitere, während umgekehrt der Praktiker ohne erstere in grobe Fehler verfalle, so, daß es vom Zufalle abhange, ob seine Anlage zu Glück schlage, oder nicht. Sodann theilt er (§. 91.) den Wiesenbau in den künstlichen und natürlichen ein.

Zum Kunstwiesenbau fordert Herr Patzig mit Recht stets hinlängliches Wasser und vollständige Entwässerung (§. 92.). Er meint, der Grundeigenthümer müsse, unter sonst günstigen Umständen, dazu sich jedesmal um so mehr entschließen, als das Maximum der Anlage per 1 Morgen nur 90 Thlr.? betrage, und dennoch die Zinsen in circa 10 Jahren das Meliorations-Capital ersetzten, wo hingegen der Pächter oder sonstige Landwirth, dessen Wiese noch eine schöne Ernte gewähre, sollte diese auch eine Folge der Düngung seyn, ein Thor wäre, wenn er Kunstwiesen baue." Mit diesem Satze des Herrn Patzig bin ich zum Theile einverstanden, zum Theile nicht. Einverstanden bin ich mit ihm darüber, daß der Kunst-Wiesenbau nur als Ausnahme von der Regel, nur da eintreten müsse, wo eine zweckmäßige natürliche Ueberrieselung nicht ausführbar, oder die Gewißheit eines die Kosten bald ersetzenden, den Werth der Wiese um's doppelte, dreifache erhöhenden Ertrags vorliegend ist. (M. s. meinen Nachtrag S. 33. und diese krit. Zeits. VI. l. Heft 206. u. VII. l. Heft S. 58.) Nicht einverstanden bin ich darin, daß der M. Morgen im Allgemeinen auf 90 Thlr., also jede Quadratruthe auf 15 Sgr. Umbaukosten zu stehen kommen soll. Nur selten und nur bei äußerst ungünstigen Localitäten wird dieser Betrag sich so hoch herausstellen. Man kann die Kosten des Wehrs, der Schleußen, des Haupt-Zuleitungs-

und Entwässerungs-Grabens der Kunstwiese nicht anrechnen. Denn diese Anlagen müssen eben so vollständig für natürliche Wiesen gemacht werden, wenn anders das Grundstück Wiese bleiben und nicht in ein nasses Feld oder zu Wald verwandelt werden soll. Nur in seltenen Fällen, besonders wenn die Wiese nur geringen Umfangs, dabei sehr lang aber schmal ist, mithin viel Wasser erfordert, werden obige Anlagen 20 Thlr. per 1 Morgen betragen. Ist aber die Wiese noch größeren Flächenraums, z. B. 100—300 Morgen groß, dabei verhältnißmäßig so breit als lang, dann kommen vielorts diese Kosten nur auf 15, ja nur 10 Thlr. per 1 Morgen. Je mehr Morgen sie dann hält, desto geringer die obige Kosten-Rate per 1 Morgen. Ist das Terrain so vertheilt, daß die meiste Erde mit der Schaufel vom Platze an den Platz geworfen werden kann, nur wenig Erde zu fahren bleibt, dann läßt sich im Inneren der Wiese manche Quadratruthe auf Lehmboden zu 5 Sgr., also der M. Morgen zu 30 Thlr. umbauen, während auf dem Thone, (weil er schwerer zu stechen ist, an der Schaufel klebt, sich nicht gut planiren läßt ꝛc.) die Quadratruthe zu 6, höchstens 7½ Sgr. sich darstellt Es kommt aber Alles auf den Plan und die Ausführung an. Im Zweifel gedächte ich auf großen Flächen, je 1 Morgen um den andern, mit Einschluß obiger Anstalten, zu 50—60 Thlr. umzubauen und dabei noch reich zu werden. Hat ein Pachter auf 20—30 Jahre das Grundstück in der Hand, so kann er getrost umbauen und noch sein Schäfchen gut dabei scheeren. Jeder andere Landwirth kann sich das Meliorations-Capital anlehnen und bald aus dem höheren Ertrage die Zinsen entrichten, ja gar in 10—12 Jahren das Capital wieder abtragen. Wie sehr würde sich sein Feld verbessern, wenn ihm der Dünger zukäme, den vorher die Wiese bezog? Lassen Sie uns also den Satz herumdrehen, und sagen: 1 M. Morgen Wiese aus einer großen Fläche umzubauen, kostet als Maximum 50—60 Thlr., die sich, wenn anders ein guter Plan vorlag und dessen Ausführung regelmäßig erfolgte, mit Zinsen in circa 10 Jahren wiederersetzen. Wer sich dieses Meliorations-Capital verschaffen kann, der baue jede Wiese um, welcher die natürliche Berieselung nicht genügt, sondern die außerdem noch Dünger anspricht, der dann, im Vereine mit dem aus

dem vermehrten Futter von der Kunstwiese resultirenden Dünger, dem Acker einen höheren Ertrag abgewinnen und so das erwünschte Resultat einer höheren Gesammt-Production herbeiführen wird! Amen!

Die im §. 93. aufgestellte Hauptregel: den Bau jedesmal mit dem Gefälle zu beginnen und mit diesem fortzugehen: ist zwar, was die Symmetrie der Formen- und Gefälle-Stufe, auch die Schonung, betrifft, im Zweifel zu beobachten, indessen nach den Verhältnissen des Wiesen-Eigenthümers nicht immer einzuhalten, weil es dessen Interesse ist, den Bau da anzufangen, wo das wenigste und schlechteste Gras wächst und so, von der schlechtesten zu den weniger schlechteren Stellen allmählig übergehend, den Bau so zu treiben, daß er keinem Futter-Mangel ausgesetzt, vielmehr einer allmähligen Vermehrung des Futters versichert sey. (M. s. krit. Zeits. III. I. Heft S. 5 f. Man sehe auch unten zu §. 124.) Die weiter in diesem Paragraphen 93. gegebene Regel: die Einrichtung des Anfanges so zu treffen, daß am Ende des Baues eher Boden mangelt, als übrig bleibt, zu deren Unterstützung der unnütze Unterschied zwischen Haupt- und Neben-Gefälle wieder aufgerufen ist (m. s. krit. Zeits. III. Heft S. 8 und S. 54) darf einem geschickten Planmacher, der den Vorrath der Erde mit dem Bedarfe an Erde zu vergleichen und das Gefälle zu benutzen, Alles gehörig einzutheilen weiß, eigentlich gar nicht zu eigen werden. Er hat ebensowohl gefehlt, wenn Erde mangelt, als wenn Erde übrig bleibt, er mag von oben nach unten oder von unten nach oben bauen. Herr Patzig rügt diesen Fehler sehr richtig, der freilich schon oft deshalb vorkam, weil man zum Planmachen Männer nahm, die zwar Etwas vom Wiesenbaue überhaupt **kannten**, aber im Ganzen nichts **konnten**! In dem Maße, als am untersten Ende der Wiese zwischen dem Haupt-Zuleitungs- und Haupt-Entwässerungs-Graben das Gefälle sich erhöht, kann man daselbst die Abtheilungen tiefer legen und so den Vorrath des Bodens mit dessen Bedarf ausgleichen. Daraus, daß die ganze Linie unter dem Haupt-Zuleitungs-Graben einerlei wagerechte Höhe hat, also symmetrisch gebildet ist, wird kein mehreres Gras wachsen!

Die im §. 94. gegebene Regel: die Fläche so tief als

nur thunlich, unter das zur Berieselung anzuwendende Wasser zu legen, ist sehr richtig und von mir nicht nur in meinen eigenen Wiesen, sondern auch bei allen meinen über den Umbau fremder Wiesen entworfenen Plänen beobachtet worden. (M. s. krit. Zeits. VII. I. Heft S. 32 f. und S. 59).

Nicht minder richtig ist die im §. 95. gegebene Regel, die Dammerde wieder obenhin zu bringen, und versumpft gewesenen Boden einige Wochen nach dem Umgraben unplanirt liegen zu lassen, was Alles recht schön und gut ausgeführt wird.

Der §. 96. stellt richtig als Haupterforderniß dar, die umgebaute Stelle möglichst mit Rasen zu bedecken, welche entweder als Quadrate oder als Rollen, 2 Zoll dick, gleichmäßig stark geschält werden müßten, wobei schöne Bemerkungen über die Indolenz der Arbeiter gemacht sind. Mit dem größten Theile vorstehenden Inhalts bin ich längst einverstanden. (M. s. krit. Zeits. III. Heft S. 21, V. I. Heft S. 146) Nur nicht damit stimme ich überein, daß die Rasen zu jeder Zeit 2 Zoll dick geschält werden müßten. Ich schäle die Rasen a) vom März an bis 15. April $1\frac{1}{2}$ Zoll dick, damit etwa eintretende Spätfröste die Graswurzeln nicht zerstören oder auch nur kränken mögen, sodann b) vom 20. April an bis Ende August nur 1 Zoll dick, weil sie dann, gleich allen Pflanzen, die man versetzt, am besten anwachsen, wenn die Graswurzeln etwas beschnitten (abgekürzt) sind, auch alle Unkräuter (Schilfe, Binsen ꝛc.) dann durchstochen, (die Stengel von den Wurzeln getrennt), somit vernichtet werden, c) von Ende August an bis Ende September aber 2 Zoll dick, damit etwa erfolgende Frühfröste die Wurzeln nicht kränken mögen. Die Verbindung der Rasen mit der Erde muß durch die Wurzeln erfolgen; denn Erde auf Erde verbindet sich nicht. Deshalb sind eigentlich 3—4 Zoll dick geschälte Rasen zum alsbaldigen Anwachsen nicht geeignet. Indessen habe ich im Monat Juli v. J. beobachtet, daß einige Wiesenbauer in der Umgebung von Siegen die Rasen 3—4 Zoll dick schälten, und daß diese Rasen, bei dem trocken heißesten Wetter sich nicht nur frisch erhielten, sondern auch gleich nach der Deckung wieder ausschlugen und im September schon das schönste Grummet brachten, während die

1—1½ Zoll dicken Rasen austrockneten und kein Gras daraus nach der Deckung entsproß! Also keine Regel ohne Ausnahme! Nach den Umständen muß man sich richten, und hiernach bemessen, was das Beste sey!! Ebensowenig ist es nöthig, daß alle Rasen eine rechtwinklige Form haben müßten. Schön ist es freilich, deshalb auch, wenn's keinen weiteren Aufwand an Zeit erfordert, gut, die Rasen rechtwinkelig zu formen. Aber kann man dieses überall in den Wiesen, wo alte in's Zickzack laufende Gräben bestanden? Bricht nicht manches Rasen-Stück in mehrere Theile? Aber doch setzt man sie an, und es wächst eben so schönes Gras auf diesen unförmlichen Stücken (Schnippeln), als auf den rechtwinklig geformten. Muß der Arbeiter, um rechtwinklig den Rasen zu hauen, für jede Bahn, nach Länge und Breite, das Maß nehmen und die Schnur darnach stechen, dann kostet dies viel Zeit und also auch viel Geld, ohne daß für einen Pfennig mehr und besseres Gras wüchse! Gleichmäßig dick geschält, ist Hauptsache; alles andere Formen aber Nebensache!!

Im §. 97. wird nochmals von der Kenntniß des Nivellirens gesprochen, und mit Recht getadelt, daß manche Schriftsteller zum Nivelliren von großen Flächen die Setzwage empfehlen. Man sehe darüber, was ich oben zu §. 49. gesagt habe.

Die dem Wiesenbauer nöthigen Kenntnisse sind im §. 98. angegeben. Nur ist des Augen-Maßes nicht darin gedacht, was der Wiesenbauer haben muß, um die hohen und tiefen Stellen, nach welchen er das Nivellement richtet, die Ungleichheit des Terrains und den daraus hervorgehenden Vorrath oder Bedarf an Erde, das Planiren, Decken, Plätschen, selbst ohne Instrumente und cubische Berechnung, gehörig aufzufassen und abzuschätzen. (M. s. krit. Zeits. I. l. Heft S. 4—7, S. 14—29). Man übt ja, nach dem Augenmaße, die Soldaten zur Erkennung der Stärke des Feindes, den Forstwirth zur Abschätzung eines stehenden hohen Stammes, den Zimmermann, den Maurer ꝛc., warum nicht auch den Wiesenbauer? Wer richtig tariren kann, der braucht nicht erst jede einzelne Höhe und Tiefe cubisch zu berechnen. Während er ausmißt, rechnet, thut er erst nichts. Und wenn er alles auf's genaueste berechnet hat,

dann macht ihm der Boden einen Absprung, und siehe da, die Rechnung trifft meistens nicht zu!!

Im §. 99. wird das Planiren bedeutender Auf- und Abtragungen zwar ganz gut abgehandelt, indessen der Abtheilung des Gefälles nicht gedacht, welche doch bei allen Wiesen-Arbeiten deshalb nöthig ist, weil sonst die Fläche, gleich einer Tischplatte, wagerecht eben, aber nicht abschüssig werden würde, welches Letztere doch eine Hauptsache ist.

Der Kunst-Wiesenbau wird §. 100. in dreierlei Formen: a) schmale Rücken, b) breite Rücken, c) Hang, abgetheilt, wobei sehr richtig der Erfahrungs-Satz: „Je mehr Gefälle, desto besser," und die weitere Regel aufgestellt wird, daß da, wo nur 4 Zoll Gefälle auf 1 Längenruthe bestehen, **Rücken**, da, wo so viel oder mehr Gefälle, **Hänge** anzulegen seyen. Letztere Regel ist jedoch nicht überall, sondern höchstens auf lehmigem Sande oder sandigem Lehme, aber nicht auf schwerem Lehme, noch weniger auf Thon oder Torf und Moor ausführbar. Denn 4 Zoll Gefälle sind auf Hang immer besser als ein geringeres Gefälle, aber nicht genügend zur Reibung. Das dünn rieselnde Wasser bewegt sich dann zu langsam, versiegt deshalb zum Theile in dem Boden, macht diesen sumpfig, umsomehr als in den Hängen keine besondere Auszugsgräben bestehen, sondern diese durch die flachen Bewässerungsgräbchen vertreten werden. Ich baue daher auf Lehm nur dann Hang, wenn ich noch 12 Gefälle auf je 1 Ruthe der Breite habe, sonst auf Rücken, besonders wenn der Abtrag mit dem Auftrage sich compensirt. Bei den Rücken wirft sich ja das Gefälle auf die Seite. Mache ich, z. B., bei 4 Zoll Gefälle auf je 1 Ruthe, den Rücken 6 Ruthen lang, so habe ich am Giebel 24 Zoll, in der Mitte 18, am Einlasse 12 Zoll, also durchschnittlich 18 Zoll Gefälle auf jeder Seite. Je schmäler die Rücken, desto mehr Gefälle auf der Seite, also bei 24 Fuß breiten Rücken 18 Zoll Fall, oder auf einer 12 Fuß breiten Seite 9 Zoll. Mache ich aber an nämlicher Stelle 6 Ruthen breite Hänge, so behalte ich immer nur 4 Zoll auf je 1 Ruthe, mithin 5/9 Zoll weniger als vorstehend. Es heißt aber oben: Je mehr Ge-

fälle, desto besser! Also baue man so lange Rücken, als es das Verhältniß zwischen Abtrag und Auftrag und das Gefälle gestatten. Erst dann, wenn die Erde zu Rücken nicht hinreicht, oder das Gefälle auf 9 Zoll per 1 Ruthe sich stellt, möge man dann Hänge bauen, insofern an sich die Beschaffenheit des Bodens und Wassers dem Hangbaue zusagt und keine Versumpfung ꝛc. zu befürchten ist. Wie die einzelnen Arbeiten des Umbaues verrichtet werden müssen, darüber hat Herr Patzig weder hier noch weiter unten ein Wort gesagt. Er hat also blos die Formen aber nicht die Materie des Umbaues beschrieben. So lernen wir dann die Werkzeuge kennen, aber nicht die Art, wie man solche gebraucht, und wie man die Materie behandelt, was doch eine Hauptsache ist. M. s. krit. Zeitschr. V. lauf. Heft. S. 143 f.

Der schmale Rückenbau (§. 101.) soll das meiste Wasser bedürfen und die vortheilhafteste Länge 10 Ruthen seyn! Der erste Satz ist nur dann richtig, wenn nur eine einzelne Abtheilung Rücken angelegt wird und von dieser das Wasser dem Abzugs- oder gar dem Haupt-Entwässerungs-Graben stracks wieder zufällt. Legt man aber mehrere Abtheilungen Rücken untereinander, oder theilt man einen langen durchauslaufenden langen Rücken in mehrere Abstaffelungen mit Flügelgräben, so, daß das Wasser von einer Station stets der anderen wieder zufällt, (wie ich dieses sowohl in meinen Wiesen als anderwärts eingerichtet habe) dann ist der erste Satz unrichtig. Der zweite Satz läßt sich nicht allgemein annehmen, weil bald an einem Orte zu wenig Erde vorliegt, um gerade 10 Ruthen lange, (deshalb an den Giebeln viel Auftrag erfordernde) Rücken zu bauen, bald am anderen Orte das Wasser nicht zureicht. Auf 10 Ruthen, gleich 100 Decimalfuß langen Rücken bedarf man für jede Seite 100 Decimalcubikzoll, also für einen jeden einzelnen Rücken 200 Decimalcubikzoll, gleich 2 Cubikfuß Wasser, in 1 Sekunde zulaufend. Bringt man nur 6 dieser Rücken in eine Abtheilung, so muß man schon 12 Cubikfuß Wasser Zulauf in 1 Sekunde haben. Wo findet man aber diese Masse überall? Wenn dieser Abtheilungen 20 in einer Wiese wären

(und das ist bei 2 Ruthen breiten, bei 10 Ruthen langen Rücken mit allen Gräben nur eine kleine Fläche von circa $13^2/_3$ Morgen); so bedürfte man schon 240 Cubikfuß Wasser Zulauf in 1 Secunde!! Da würde freilich an Stellen, wo nicht von Station zu Station das Wasser wieder benutzt wird, das Wasser fast nirgends hinreichen, um 20 Abtheilungen oder 120 Rücken zu gleicher Zeit, bei nämlicher Temperatur, gleichmäßig dick zu überrieseln. Also eine Regel über die Länge der Rücken läßt sich im Allgemeinen gar nicht geben. Die Länge derselben muß und kann nur nach den örtlichen Verhältnissen bestimmt werden. Dadurch bewährt sich erst das Genie des Planmachers, daß er die Oertlichkeiten zu combiniren versteht!! Kurz, wo das Terrain ziemlich gleichmäßig vertheilt ist, das Verhältniß zwischen Abtrag und Auftrag sich compensirt, kein weiter Transport erfordert wird, und viel Wasser vorliegt, da kann man die Rücken in einem Zuge viel länger als 100 Decimalfuß, ja gar 200—300 Decimalfuß lang machen, während man im umgekehrten Falle sich oft genöthigt sieht, dieselben nur 50—80 Fuß lang zu bilden. Daß die Rücken ihrer Länge nach, von Norden nach Süden oder umgekehrt laufend, etwas frühzeitiger vegetiren, ist zwar richtig, aber nicht als wesentlicher Umstand zu berücksichtigen, um darnach eine, wegen des Abtrags und Auftrags, sowie wegen der Wasser Zu- und Ableitung, oft kostspieligere Eintheilung derselben zu begründen. Bei jedem Wiesenbaue ist dasjenige das Vortheilhafteste, was den Oertlichkeiten entspricht, am wohlfeilsten und zweckmäßigsten sich ausführen läßt!!

Der §. 102. stellt richtig den Satz auf, daß man erst für die ständige Entwässerung sorgen und jeden Graben stracklinig anlegen, aber nicht heute wieder zuwerfen müsse, was man gestern aufgeräumt habe.

Im §. 103. wird wieder vom Nivelliren und Haupt-Zuleitungs-Graben mit 1 Zoll Gefälle auf je 10 Ruthen der Länge gesprochen. (Man sehe oben zu §. 64. und 94.)

Der §. 104. giebt die Anleitung zur Absteckung der einzelnen Rücken, dabei aber auch an, daß die angemessenste Breite eines Rückens **nach der Erfahrung** 2 Ruthen

sey. Dieser Satz paßt wohl auf Sand und trockenen Lehm, aber nicht auf Thon-, Torf- und Moor-Boden. Je schmäler auf letzteren Boden-Arten die Rücken sind (18, ja nur 15 Fuß breit), desto vollständiger erfolgt die Entwässerung, desto näher ist der Platz, wo die Erde wegzustechen, dem Platze, wo sie aufzutragen, desto leichter, mithin auch wohlfeiler die Arbeit, desto schärfer auch das Gefälle (denn habe ich bei 12 Fuß Breite einer Seite 12 Zoll Gefälle, so kommen bei 9 Fuß Breite einer Seite schon 15 Zoll Gefälle, also 3 Zoll mehr heraus) mithin auch desto stärker die Reibung. Herr Patzig möge nur seine Grundsätze consequent durchführen, und er selbst wird dieses Resultat finden. Auf 12 Fuß breiter Seite läßt sich wohl eine Doppelmahde ausführen. Aber dann sieht es noch nicht gut auf der Kunstwiese aus, wenn der Mäher 6 Fuß breite Bogen mähen kann; er muß froh seyn, wenn er auf meinen Wiesen 4½ Fuß breite Bogen mähen kann. Das Alles beruht auch auf Erfahrung. Welche Erfahrung ist nun die richtigste? Den weiteren Satz, „daß man aus dem Haupt-Zuleitungs-Graben nicht unmittelbar wässern solle," kann man auch nicht immer und überall befolgen, ohne in bedeutende Kosten des Abtrags und zugleich in die Verlegenheit zu kommen, wie und wohin man die überflüssige Erde fortschaffen solle, die nahe am Haupt-Zuleitungs-Graben vorliegt. Auch sind die zwischen dem horizontalen Vertheilungs- und den Auszugs-Gräben befindlichen Dreiecke, Hohlkehlen noch beibehalten, obgleich solche als Sumpfnester fast überall sich darstellen, weshalb ich sie auch verbannt und die Auszugs-Gräben bis an (ja vielorts bis durch) den Damm des Haupt-Vertheilungs-Grabens gelegt habe.

Die §. 105. angegebene Vermessung und Berechnung der Höhen gegen die Tiefen ist zwar recht mathematisch gefertigt. Indessen kostet sie viel Zeit (mithin auch, weil die Arbeiter für die Zeit belohnt werden, viel Geld*) und obendrein trifft sie

*) Wenn ein Wiesenbaumeister den gesammten Boden, wie er sich in Höhen, Tiefen und Ebenen auf einer Wiese von 300 Morgen darlegt, erst vermessen, cubisch berechnen und gegen einander vergleichen wollte,

nur selten zu, weil die Boden-Art zu oft abweicht, da wenig auftragender Sand und Kies, wo man Lehm erwartete, da viel auftragender Thon, wo man auf Kies und Sand rechnete, sich darlegt. Der Satz: 5 Zoll fester Boden ist gleich 7 Zoll lockeren Bodens tritt daher auch nur selten in Wirklichkeit. (M. s. krit. Zeits. I. Heft S. 19. f.) Besser und wohlfeiler ist immer das Tariren auf's Augenmaß, was ich bei allen meinen Umbauten anwandte und was sich bis dahin noch dahin äußerte, daß ich kein Rümpfchen voll Erde zu viel oder zu wenig hatte.

Das Verfahren zur Berechnung des Bodens auf ebenen Flächen (§. 106.) ist demjenigen ähnlich, was ich an oben gedachter Stelle angeführt und wornach ich mein Augenmaß gerichtet habe. Aber es geht hier beim Wiesenbau zuletzt wie bei vielen andern technischen Geschäften. Ueber den Hülfswissenschaften verlieren die Zöglinge die Praxis der Hauptwissenschaft. So kommen sie dann in die Wiesen, die sie des Grases wegen nicht erkennen, in nämlicher Art, als mancher Forstgelehrte den Wald wegen der Bäume nicht mehr sieht! O edle Mathematik, wie oft wirst du mißbraucht! Zu viel Mathematik ist fast eben so schlimm, als gar keine. Die besten Arbeiter werden des Rechnens müde und widmen sich lieber dem Wiesenbaue nicht, als daß sie über jede Wiese wochenlang rechnen sollen!! Auch kommt es ja bei allen solchen Berechnungen nicht so sehr auf richtiges Addiren, Subtrahiren, Multipliciren, Dividiren ꝛc., sondern hauptsächlich darauf an, daß man sich den Satz richtig bilde. Dieses beruht aber auf technischer Kenntniß des Gegenstandes!

Ueber die Terassirung einer Anlage spricht der §. 107. sich aus. Zwei Etagen Rücken sollen auf einander folgen, oder auch so mit einander wechseln, daß die obere in die Breite, die untere in die Länge der Wiese gerichtet ist. Darüber schöne Zeichnung und Erläuterung. Weil aber die Fläche von M nach N auf 36 Ruthen der Breite 2 Fuß Gefälle hat, so könnte man nach Fig. 4. (statt der beiden Auswege) einfacher zu Werk gehen, 36

---

welche Zeit, welche Kosten würde das nicht veranlassen? Er könnte dafür einen großen Theil der Wiese bauen!

Ruthen lange Rücken, in 3 gleich langen Abstaffelungen, jede 3 Zoll niedriger, anlegen, das Wasser unmittelbar aus dem Haupt-Zuleitungs-Graben beziehen und die Rücken durch Flügel-Gräben verbinden. Die oberste Abstaffelung behielte dann noch circa 12 Zoll Gefälle auf jeder Seite des Rückens, während die zweite schon circa 15 Zoll Gefälle und die dritte schon 18 Zoll erhielte. Legte man aber die Rücken 6 Zoll tiefer als den Zuleitungs-Graben, so würde die oberste Abstaffelung 6 Zoll, die zweite 9 Zoll, die dritte 12 Zoll Gefälle behalten. Aber welche Arbeit würde erspart und wie mit dem Wasser öconomisirt? In der von Herrn Patzig gewählten Form würden die kurzen Rücken von a bis o und von c bis p weniger Wasser bedürfen als die längeren Rücken von o bis b und von p bis d. Wie sollten letztere den Mehrbedarf beziehen? Legte man die Rücken von a bis o und von c bis p in die Breite, dagegen die Rücken von o bis b und von p bis d in die Länge, so ginge das ersteren zukommende Wasser für letztere verloren. Der wagrechte Graben von a bis b würde viel Arbeit kosten, weil er bei b wenigstens 18 Zoll über Erde zu liegen käme: indessen, je mehr Gefälle, desto besser; also, wenn es sich der Länge nach nur auf 9 Zoll per 1 Ruthe darstellt, der Breite nach gebaut, wodurch zugleich Wasser und Arbeit gespart wird.

Die §. 108. gegebene Regel, den Kopf eines an einen Bach stoßenden Rückens, wenigstens eine Ruthe vom Ufer entfernt, auf hangende Fläche zu bauen, ist richtig und praktisch bewährt, obgleich man sonst dem Giebel die Breite einer Rückenseite zu geben pflegt.

Was im §. 109. über die praktische Ausführung des Rückenbaues dahin gesagt ist, die geschälten Rasen auf die Seite zu schaffen (aber möglichst bald wieder aufzudecken), den Boden 1 Fuß tief umzugraben und in die Mitte so aufzutragen, daß die Pfahlköpfe stets 1—2 Zoll hervorragen (dann gelten sie für Rasen-Dicke), den wilden Boden untenhin, die Dammerde obenhin zu bringen, solche zu planiren, zu decken, in Gräben zu setzen, das Alles ist recht gut beschrieben und versinnlicht. Ich diene mich aber der Schnur deshalb nicht, weil sie, bei feuchter

Witterung, sich verkürzt, bei trockener aber sich verlängert, von jeder darauf fallenden Erdscholle verrückt wird, sondern ich wende, bei Lehrlingen, auf einige Zeit stracke Stangen an, die das Gefälle und die Form des Giebels und der Seiten darstellen, gewöhne meine Arbeiter ans Augenmaß und gebrauche beim Planiren die Setzwage, deren Gradbogen für jede Seite des Rückens das gleichmäßige Gefälle und deren Richtscheid, sowohl in der Länge als in der Breite einer jeden Seite, die zu hohen oder tiefen Stellen gleich angiebt. Das geht viel schneller und richtiger als das oft zu erneuernde Schnur-Ziehen ꝛc., kostet also weniger.

Bei der §. 110. beschriebenen Anlegung der Be- und Entwässerungs-Gräben finde ich Nichts zu erinnern. Im §. 111. wird gut angerathen, dem Entwässerungs-Graben, wenn er für andere Stellen wieder als Zuleitungs-Graben dienen soll, genügendes Gefälle auf der Sohle zu geben, damit kein Rückstau auf die Rücken und in die Auszüge eintreten könne. M. s. krit. Zeitschr. VII. Heft S. 47 unten.

Die §§. 112—114. einschließlich sind dem breiten Rückenbaue gewidmet, der, ganz nach Vorländers Kunst-Wiese, (um so wahrscheinlicher) beschrieben ist, als nach der Versicherung aller in Jannowitz gewesenen junger Wiesenbau-Candidaten (F., B., L., R., H., N. ꝛc.) dort keine breite Rücken gebaut worden sind. Es wird zwar nachgegeben, daß er, des Erdtransports wegen, kostspieliger sey, dennoch aber, der Oertlichkeiten wegen, mit Vortheil angewendet werden könne, weil er weniger Wasser und zugleich weniger Gefälle anspreche, auch seine Länge größer seyn könne. Jedoch hat Herr Patzig den breiten Rücken wohlweislich auf 6 Ruthen im Ganzen oder 3 Ruthen auf einer Seite beschränkt, während Andere solche gar auf 10—12 Ruthen im Ganzen ausdehnen. Die Bedingungen des breiten Rückenbaues sind dahin gestellt, daß die Fläche trocken und frei von Säure sey, wenig Gefälle habe und wenig Wasser vorhanden sey. Dennoch sind alle diese Sätze schnurstracks den eigenen Grundsätzen des Herrn Patzig zuwider. Die Quadratruthe kostet wenigstens dreimal mehr als die eines schmalen Rückens, weil bei Letzterem der Arbeiter mit der Schaufel die Erde vom Platze an den Platz

richtig werfen kann, während bei Ersterem meistens die Erde angefahren und besonders vertheilt werden muß. Der breite Rücken muß auf jeder Seite mindestens so viel Wasser haben als der gewöhnliche Hang, dessen Natur er auf der Seite annimmt. Ist der Rücken-Graben nicht in Damm gesetzt, sondern wagerecht, so, daß das Wasser auf beiden Seiten überschlägt, dann erfordert dieser Graben für je 1 Fuß der Länge auch 2 Decimalcubikzoll Wasser. Ist er aber in Damm gesetzt, so kann man abwechselnd von der einen Seite auf die andere das Wasser umstellen. Aber dann wird dieser Rücken unter verschiedenartigen Temperatur-Graden stellenweise bewässert, weshalb ungleiche Bestände erfolgen. Das Gefälle verliert sich gar in der Breite. Wenn ich 12 Zoll Gefälle auf 12 Fuß Breite habe, so verliere ich $^1/_4$ Gefälle, was ich gewönne, wenn ich die Breite auf 9 Fuß beschränkte. Im Hange verliert sich dieses Gefälle um so mehr, je weiter er in die Breite geht. Gesetzt, statt der von Herrn Patzig (§. 113.) gelieferten Form, wie Figur 5. zeigt, wornach auf beiden Seiten Hang bleibt, würden dem breiten Rücken auf jeder Seite in 2 Abstaffelungen 18 Fuß lange und 15 Fuß breite Rücken gegeben, wie Figur 6. nachweist, so erhielte jeder dieser Rücken auf jeder (nur $7^1/_2$ Fuß breiten) Seite beinahe so viel Gefälle als der ganze Hang auf einer 36 Fuß breiten Seite hat. Hätte jede Seite 24 Zoll Gefälle, so würde die oberste Etage noch 15 Zoll, und die unterste noch 18 Zoll hoch werden, wenn man die kleinen Rücken 6 Zoll tiefer als den Haupt-Graben des großen Rückens legte und dann mit Flügel-Gräben verbände, während dann, wenn man einen horizontalen Vertheilungs-Graben zwischen denselben herzöge, die oberste noch 12, die unterste noch 15 erhielte. Mag der Boden, das Wasser, das Terrain seyn wie es wolle, nie würde ich zu einem breiten Rücken rathen (deshalb widme ich ihm auch in meinem Lehrbuche keine Stelle), sondern mehrere Etagen schmaler und kurzer Rücken über und unter einander so legen, daß das wenige Wasser von einer Etage der andern wieder zufallen und auf jeder Seite eines Rücken noch genugsam Gefälle finden, mithin auch eine stärkere Reibung zwischen Wasser und Graspflanzen eintreten

könnte. Auf diese Art wollte ich wohl 360 Quadratruthen für das nämliche Geld bauen, was 100 Quadratruthen eines breiten Rückens kosten. Alle breite Rücken, die ich noch gesehen habe, tragen nicht halb so viel Gras auf einer Quadratruthe, als die schmalen Rücken. Warum baut man aber die Wiesen? (M. s. krit. Zeitſ. I. I. Heft S. 45—51.)

Vom Hangbaue wird in den §§. 115. bis 118. so gehandelt, daß daraus hervorzugehen scheint, es habe Herr Patzig denselben betrieben oder doch dirigirt; denn Zeichnungen und Erklärungen sind correkt und faßlich. Der Satz, daß jede Fläche, welche pro Längeruthe 4 Zoll Abdachung hat, sich zum Hangbaue eigne, ist insoweit richtig, als man dann nicht viel Erde abzutragen hat. Ob aber auf allen Boden-Arten dieses Gefälle genüge, um Versumpfung und mit ihr saueren Gräsern, Kräutern vorzubeugen, das ist eine andere Frage. Und darauf kommt es doch eigentlich an. Ich beziehe mich deshalb kurz auf dasjenige, was ich oben zu 112—114. und in dieser Zeitschrift I. I. Heft S. 41. bereits gesagt habe, und rathe Jedem, der für sein angewandtes Geld auch gern gutes Futter ernten will, nur dann den Hangbau zu treiben, wenn er auf sand-lehmigem Boden wenigstens 6 Zoll, auf lehm-sandigem 9 Zoll, auf reinem Lehmboden 12 Zoll Gefälle per 1 Ruthe der Breite hat, dagegen auf Thon-, Torf- und Moor-Boden sich des Hangbaues ganz zu enthalten und schmale Rücken daselbst anzulegen.

Bei der Beschreibung des zusammengesetzten Rückenbaues (§. 119.) finde ich weiter nichts zu erinnern, als daß ich nicht begreifen kann, wie in dem Figur 7. gegebenen Falle (Figur 1.) das Wasser, was die Hangfläche AyCx überrieselt hat, der Rückenfläche yBxD oder umgekehrt wieder zufallen solle. Aber in diesem Zufallen (nach Figur 8.) liegt ja das eigentliche Kriterium des zusammengesetzten Baues! (Fig. 2.) Wo dieses Zufallen und die damit verbundene mehrmalige Benutzung des Wassers nicht stattfindet, wie in Patzigs Figur 7., da besteht dieser Bau nicht, sondern blos ein Wechsel zwischen neben- (aber nicht unter-) einander liegenden Hängen und Rücken in der Art, daß das Wasser (von der oberen Etage der untern nicht erst wieder zufällt

sondern) stracks in den Entwässerungs-Graben sich ergießt, also nicht mehrmalen zur Ueberrieselung verwendet werden kann.

Vom natürlichen Wiesenbaue wird §. 120—123. gehandelt. Der Begriff desselben ist synthetisch sehr dunkel, analytisch aber sehr weitläuftig gegeben. Das eigenthümliche Unterscheidungszeichen desselben vom Kunst-Wiesenbaue liegt lediglich darin, daß die Oberfläche meistens unverändert bleibt (nicht geschält, umgegraben, planirt, wieder bedeckt wird) und die kleinen Wässerungs-Gräben, obgleich wagerecht, meistens zickzackig laufen. Wenn aber umgebaute Stellen neben rohen ungebauten liegen, wenn Rücken (sollten sie auch blos aus dem Graben-Ausschlage gebildet seyn) neben natürlichen Hängen bestehen, dann ist ein Gemisch von natürlichem und künstlichem Wiesenbaue vorhanden. Zuleitungs-, Entwässerungs-, Vertheilungs-, Einlaß- und Wässerungs-Gräben kommen eben so gut bei dem natürlichen Wiesenbaue vor. Nur müssen sie sich mehr in (obliquen) schiefen Linien der mannigfach wechselnden Oberfläche anschließen. Ueber die Fälle wo der natürliche Wiesenbau beibehalten werden muß, hat Patzig einige sehr gut gewählte Beispiele geliefert. Die spitzwinklige Dreiecksform und das beiderseitige Aufdämmen der Wässerungs-Gräben ist aber nicht nöthig, ja für die meisten Fälle gar nicht zu empfehlen, weil sonst das obere Ufer eines Wässerungs-Grabens auf dem Hang sehr leicht einen Rückstau, somit auch Versumpfung veranlassen könnte. Die Einschnitte sind überall verderblich. Das Wasser muß in gleichmäßiger Dicke über das untere Ufer des Grabens, dessen Länge nach, schlagen. Sonst kommt auf die eine Stelle Alles, aber auf die andere Nichts. Erstere wird dann hoch aufgewässert, während letztere niedrig bleibt. Freilich kann ein sehr aufmerksamer, verständiger Landwirth dadurch, daß er die in Folge der Einschnitte entstandenen Erhöhungen in schmale Rücken verwandelt, seiner Wiese nach und nach das unvollständige Ansehen einer Kunstwiese geben. (M. s. meinen Nachtrag S. 29 und 30). Aber die meisten Landwirthe verstehen sich darauf sehr schlecht, verderben daher durch diese Einschnitte mehr als sie gutmachen, weshalb denselben auch nur die wagerechte Einrichtung der Wässerungs-Gräben

umsomehr anzuempfehlen ist, als trübes Wasser, bei geringem Gefälle dünn aufgewendet, stets aufzuwässern pflegt. Das Muster, S. 100, ist übrigens gut gegeben. Die Regel, daß der Haupt-Zuleitungs-Graben, unter keiner Bedingung, Krümmungen erhalten, sondern entweder gerade oder in Schnurschlägen aufgeführt werden müsse, hat gar nichts für sich (als Liebhaberei), wohl aber oft das Terrain und die Benutzung des Gefälles gegen sich. Mag er krumm laufen, wenn er nur durch die hohen Stellen zieht, viel Wiesenfläche beherrscht und im Inneren der Wiese möglichst wagerecht wird. Um die Bewässerungs-Gräben möglichst wagerecht zu machen, bedarf es auch keiner Schnur und keiner Pfähle, wie S. 192 empfohlen wird. Ich habe mir eine kürzere Methode gewählt. Ich nehme nämlich die Setzwage mit 6—8 Fuß langem Richtscheide, suche die wagerechte Richtung, lege die Wage richtig um, oder, was noch besser ist, stütze einen Stock gegen die Wage, damit sie gerade in dieser Richtung auf nämlicher Stelle bleibe, haue langs dem Richtscheide her, zuerst das untere Ufer des Grabens, dann, nach Augenmaß, dessen oberes Ufer, und schäle den Graben aus. Bis mancher Andere mit Visirbrettchen, Pfählen, Schnur 2c. die Richtung des Grabens gesucht hat, ist so mein Graben schon fertig. Ich mache je 12—14 Fuß von einander entfernt einen solchen Graben, während Herr Patzig 2 Ruthen Entfernung angiebt.

Dem Kosten-Aufwande sind die §§. 123—135. gewidmet. Natürlich kommt dabei Alles auf den Plan, den Fleiß und die Geschicklichkeit der Arbeiter, auf die Höhe des Lohns für 10 Arbeitsstunden und die örtlichen Verhältnisse an. Im Allgemeinen läßt sich daher gar nichts fest bestimmen. Es muß dieses in und nach der Wiese geschehen. Herr Patzig rechnet nur $7\frac{1}{2}$ Silbergr. Lohn für einen Arbeiter, und doch 90 Thaler für den Umbau von 180 Magd. Quadratruthen ungünstiger Beschaffenheit, während ich meinen Arbeitern 10 Silbergr. täglich bezahle und doch zu 60 Thaler einen Morgen in den andern umzubauen gedächte. Auf günstigerem Terrain rechnet Herr Patzig 45 Thlr., während ich 30 Thaler rechne. Durchschnittlich kommt also nach

Herrn Patzig eine Kunstwiese $62\frac{1}{2}$ Thaler, nach mir 45 Thaler. Es kommt aber Alles darauf an, wie man es treibt und anpackt!! Praktisch geübte Augen und Fäuste spielen hierbei Hauptrollen. Erstere sparen vieles Rechnen, Nivelliren rc., während letztere noch dahin werfen, wohin Andere fahren, beim ersten Wurfe alles an Ort bringen, vertheilen, während Andere 2 bis 6mal am nämlichen Platze das Nämliche thun müssen! Wer die Arbeiter beaufsichtigen, dirigiren, begutachten soll; der muß jede Arbeit selbst verstehen, und dem Arbeiter vormachen können. Daran liegt sehr viel hinsichtlich der Kosten! Sehr schön und richtig sagt Herr Patzig S. 198: Je schlechter der frühere Ertrag der Wiese, desto wohlfeiler (ich setze zu, desto schneller äußert sich) die Melioration, je höher der frühere Ertrag, desto theurer (ich setze zu, desto später, unmerkbarer äußert sich) dieselbe. Dieser Regel gemäß baue ich stets und überall zuerst die schlechtesten Stellen, um durch deren höheren Ertrag dem Besitzer mehr Freude und Eifer zu erregen, und zugleich den Vortheil zu verschaffen, mit dem aus der Melioration erwachsenden Zinsen den Wiesenbau fortzutreiben. Man findet aber die schlechtesten Stellen nicht immer da, wo der Haupt-Zuleitungs-Graben zuerst in die Wiese tritt, wo doch, wie Herr Patzig im §. 93. gesagt hat, der Umbau unter allen Umständen beginnen soll. Also giebt Herr Patzig doch keine Regel ohne Ausnahme! Deshalb beherzige man dasjenige, was ich in dieser krit. Zeitſ. III. l. Heft S. 1—18 gesagt habe.

Bei dem natürlichen Wiesenbaue (§. 125.) rechnet Herr Patzig 15 Thlr. als das Maximum und 2 Thlr. als Minimum der Meliorationskosten, und er räth ganz verständig an, dann, wenn der Aufwand mehr als 10 Thaler per 1 Morgen betragen sollte, kunstgerecht zu bauen, weil dann aus dem doppelten Anlage-Capital mindestens dreifache Zinsen erwüchsen, womit ich ganz übereinstimme.

Die (§. 126.) über die Niederlegung (Senkung) hoher Stellen und den Transport der davon überflüssigen Erde gegebenen Regeln und Berechnungen sind sehr schön und lehrreich,

deshalb allgemein zu empfehlen. Ueberhaupt ist in der cubischen Berechnung und der faßlichen Darstellung der dahin einschlagenden Punkte der Herr Patzig wahrscheinlich mehr Meister als in der praktischen Wiesenbau-Arbeit selbst. Ich halte ihn daher auch für einen der ersten Wiesenbauer von der Feder, aber nicht für einen solchen von dem Leder!

Die Ausgleichung des Bodens nach der Schnur (§. 127.) ist mit Recht als eine sehr wichtige, auf Menge und Güte des Grases einflußreiche, Operation bezeichnet, mit dem Rathe, darauf alle Accuratesse zu verwenden, deshalb diese Arbeit nicht im Accorde, sondern im Taglohn, unter Aufsicht eines tüchtigen Meisters, vornehmen zu lassen. Wenn indessen das Umgraben im Accorde erfolgte, und dabei die gute Dammerde untenhin, der wilde Boden dagegen obenhin zu liegen kam, dann wird auch das sorgfältigste Planiren nicht viel mehr helfen. Deshalb warne ich überhaupt gegen die Veraccordirung der Umbau-Arbeit. (M. s. krit. Zeits. I. l. Heft S. 4 und III. l. Heft S. 17).

Die Kosten der einzelnen Erd-Arbeiten, namentlich der Aufgrabung des Bodens (§. 128.), des Rasenstechens (§. 129.), des Rasensetzens (§. 130.), der Heranschaffung des Rasens (§. 131.), des Festschlagens des Rasens (§. 132.), des Grabenmachens (§. 133.) und des Dammschlagens (§. 134.) sind so berechnet, daß die guten Arbeiter im Tagelohn, selbst bei sehr warmem Wetter, sich eben nicht sehr erhitzen werden, um das berechnete Arbeit-Quantum zu leisten. Das Decken in Rollen soll langsamer als das in Quadraten erfolgen, was meiner praktischen Erfahrung widerspricht, besonders bei gleicher Entfernung. (M. s. krit. Zeits. V. l. Heft S. 139 und 146). Uebrigens sind im §. 133. und 134. schöne Scalas über die mittlere Breite, Entfernung und den cubischen Inhalt gegeben, die zwar den geübten Rechenmeister beurkunden, aber doch nur in wenigen Gegenden und nur unter seltenen örtlichen Verhältnissen anwendbar seyn dürften!! Ebenso bildet der Kosten-Ueberschlag von Wehren, Stauen, Schleußen (§. 135.) sich überall nach den örtlichen Verhältnissen ganz verschiedenartig, weshalb auch alles darüber Gesagte nur als eine wissenschaftliche Curiosität gelten dürfte.

Zur Pflege der Wiesen sich wendend, spricht Herr Patzig (§. 136.) sehr schön und richtig aus, daß es leichter sey, eine Bewässerungs-Wiese anzulegen, als dieselbe in gutem Stande zu erhalten, wobei das Selbstsehen bei jeder Witterung dem Besitzer zur Pflicht gemacht wird. Bei der Bewässerung zieht Herr Patzig (§. 137.) mit Recht den Wasserbedarf in Betrachtung und die von Meyer zuerst aufgestellte Regel, „daß ein Cubikfuß Wasser für 240 Qudratruthen genüge," in Zweifel, solche als eine nur selten anwendbare, deshalb meistens illusorische Theorie erklärend, wobei zwei sehr praktische Beispiele angeführt sind, nach welchen an dem einen Orte mit 1¼ Cubikfuß Wasser, in einer Sekunde zufließend, oben 13 Morgen, dann 23 Morgen und am anderen Orte mit 22 Cubikfuß Wasser 1000 Morgen gehörig bewässert wurden. Immer sey es doch rathsam, viel Wasser zur Disposition zu haben, was er durch den Satz: Je mehr Wasser, desto besser, ausdrücken wolle, ohne das dicke Ueberfluthen zu empfehlen. In diesem Punkte bin ich ganz mit Herrn Patzig einverstanden. (M. s. krit. Zeits. I. l. Heft S. 31, III. l. Heft S. 1, VII. l. Heft S. 35 und S. 61 zu 6). Bei der Bewässerung müsse man es so einrichten, daß die vier Wirkungen des Wassers (düngend, auflösend, erhaltend, zerstörend) vereinigt würden. Die Herbstwässerung sey die vorzüglichste, weil sie der Vegetation keinen Einhalt thue, weshalb alsdann um so anhaltender gewässert werden könne, bis ein schwärzliches Ansehen die Ablagerung des Schlicks beurkunde, womit ich ganz übereinstimme. (M. s. V. l. Heft S. 152 und VII. l. Heft S. 59 u. 60). Die Frühlings-Wässerung bewirke die Auflösung des im Herbste niedergeschlagenen Schlicks, während die Sommer-Wässerung, blos auf Anfeuchtung beschränkt, als die erhaltende, die Winter-Wässerung dagegen als die allgemein zerstörende dann anzusehen sey, wenn das Eis auf dem Rasen unmittelbar liege, was hingegen unschädlich bleibe, wenn das Wasser zwischen Rasen und Eisdecke fortriesele, lauter Sätze, die ich wohl für richtig halten, aber, wegen der mir mangelnden chemisch-physikalischen Kenntnisse, doch nicht für ausgemacht wahr annehmen möchte, weshalb

ich die Chemiker und Physiker, an den oben bemerkten Stellen dieser Zeitschrift, zur näheren wissenschaftlichen Erörterung derselben aufgefordert habe.

Herr Patzig läßt das Riesel- (Wässerungs-) Jahr mit dem Monat Oktober beginnen und macht nun einen eigentlichen Wässerungs-Kalender für jeden Monat. Ich eröffne dagegen die Bewässerung schon im September, gleich 10 Tage nach der Grummet-Ernte, halte an keinen Monaten, sondern blos an der klaren, dabei doch düngenden Beschaffenheit des Wassers, an der Eigenschaft und dem Gefälle des Bodens, und an der feuchtwarmen Temperatur bei trübem Himmel fest, und stelle, statt 12 Monatsregeln, nur 4 Hauptregeln auf (m. s. Nachtrag S. 74 u. krit. Zeits. III. l. Heft S. 47, V. l. Heft S. 152, VII. lauf. Heft S. 60), weil ich glaube, daß diese für jeden Mann eher als richtiger Leitfaden gelten dürften.

Die Wässerung im Oktober (§. 139.) hat Herr Patzig recht gut beschrieben, mit dem Rathe, eher etwas zu dick als zu dünn zu rieseln, den Moorboden bei kalter Witterung nicht zu anhaltend, dagegen die noch unbenarbten Stellen andauernd zu bewässern. Im November (§. 149.) soll man, wenn im Oktober gehörig gewässert wurde, seltener, dünner rieseln, erst bei eintretendem starken Froste die Bewässerung schließen, im entgegengesetzten Falle aber wie im Oktober handeln; sodann im Dezember (§. 141.) möglichst trockenlegen, allenfalls an warmen Tagen periodisch wässern, aber dafür sorgen, daß man vom Froste nicht erwischt werde, weil die geringsten Eisdecke für die guten Gräser und Kräuter eben so zerstörend sey, als für Moos und Haide. Für den Januar (§. 142.) und Februar (§. 143.) wird das nämliche Verhalten empfohlen und richtig gewarnt, die vom abgehenden Schnee herrührende Feuchtigkeit des Bodens durch Ueberrieselung zu vermehren, weil dieses auf Menge und Güte des Grases nachtheilig einwirke. Im März (§. 144.) soll man, wenn die Herbst-Wässerung gut ausfiel, gute Wiesen nicht oder nur wenig, je den achten Tag wässern, auch nur dann, wenn das Wasser frei von erdigen Bestandtheilen sey, weil diese die Graskeime verschlämmten, während solches Wasser für unbe-

narbte Stellen sehr düngend wirke. Sey die Herbstwässerung aber nicht segensreich erfolgt, dann möge man im Märze das klare Wasser der guten Wiese bei warmer Witterung anhaltend und stark, besonders Nachts, mittheilen. Alle diese Regeln sind gut und deshalb zu befolgen. Aber an einen Punkt hat Herr Patzig nicht gedacht, nämlich nicht daran, wie man es halten solle, wenn vom November an bis Ende März auf einmal die feucht warme Temperatur in schroffe Kälte sich verwandelt (wie in der Nacht vom 5. auf den 6. November 1842) und dann letztere das Wasser auf den Wiesen findet. In diesem Falle wende man nur ja nicht das Wasser ab (es ist dann wärmer als die Luft, wogegen es die Wiese schützt), sondern suche vielmehr dessen Zufluß möglichst zu verstärken, damit das Wasser stets zwischen der Rasennarbe und der Eisdecke fortrieſele, was dann unschädlich ist, mag's auch noch so lange dauern. Weil aber mit der fortdauernden Kälte die Wasser-Menge stets mehr abnimmt, so ist es am besten, die Wiese schon frühzeitig im November trocken zu legen, und erst Ende März die Wässerung wieder zu eröffnen.

Die Wässerung im April (§. 145.) wird mit Recht als sehr vortheilhaft geschildert, weshalb, wenn nicht vollkommene Vegetation eingetreten, anhaltend aber schwach (schwach soll wohl so viel heißen als dünn, 1 Decimallinie dick?) besonders auf unbenarbten Stellen, und überall, selbst wenn die Gräser schon wüchsen, Nachts zu wässern, auch auf etwaige unvermuthet erfolgte Nachtfröste des Morgens früh das Wasser, als Heilmittel, aufzuwenden sey. In dem Mai (§. 146.) soll man die Wiese niemals, ja selbst nicht bei oder nach Spätfrösten wässern, weil viel Schlick sich dann ablagere, sondern nur die Gräben anfüllen. Diese Regel befolge ich gar nicht. Wenn im Mai (wie 1841 und 1842) trockenwarme oder kalte Temperatur anhält, so bewässere ich Nachts meine Wiesen 1 Decimallinie dick, stelle aber das Wasser vor Sonnen-Aufgang ab, damit die Wiese in dem Maße abtrockne, als der Thau verschwindet. Vom Schlicke und stäubendem Futter verspüre ich deshalb nichts, weil mein Zuleitungs-Graben wagerecht ist, also das Wasser durch Ruhe

zum Niederschlage kommt, auch nur 1½ Zoll dick durch den breiten Einlaß aus dem Spiegel des Grabens bezogen wird. Wenn Herr Patzig erst seinen Zuleitungs-Gräben das Gefälle mit 1 Zoll auf 10 Ruthen Länge benimmt, dann wird er auch im Mai ohne Schaden rieseln und guten Erfolgs sich erfreuen können. Da liegt dann der Hase im Pfeffer! Die Berieselung im Juni (§. 147.) soll wie die im Mai gehalten werden, so lange das Gras noch steht (ich mache es wie oben im Mai bis 8—10 Tage vor der Ernte, wo ich alles Wasser aus dem Zuleitungs-Graben wende, damit die Wiese sowohl in Oberfläche als im Boden durchaus trocken werde) während nach dem Schnitte die Wiese 8—14 Tage unbewässert liegen bleiben müsse, ein Satz, wofür blos seine eigene Erfahrung angeführt wird, obgleich bei uns Siegerländern schon lange es als Regel gilt: Man solle dem Grase nicht in die Ohren wässern. (M. s. krit. Zeits. III. l. Heft S. 47 V. l. Heft S. 152).

Das Verhalten im Juli (§. 148.) ist am besten dahin beschrieben, erst mehr, später weniger Wasser, bei Regen gar kein Wasser, bei fortdauernder Trockenheit nur eine Anfeuchtung zu geben. Aber im Juli schon wieder Grummet zu machen, das ist mir noch nicht vorgekommen. Zwar habe ich eine kleine Wiese unter dem Hause, wo schon den 20—24. Mai zu Heu und Ende Juli, Anfangs August zu Grummet gemäht wird. Der größte Theil meiner Wiesen wird aber erst gegen den 20. Juni zu Heu und gegen 24. August zu Grummet beerntet. Ich glaube, das sind auch 9 Wochen. Mehr als 9 Wochen bedarf das Grummet nicht, denn so bald die Gras-Spitzen oben röthlich oder gelblich werden, hört auch das Fortwachsen des Grases auf, was dann, gleich einem gipfeldürren Baume, von oben herab fault, mithin auch in Menge und Güte verliert.

Im August (§. 149.) soll man, nach dem zweiten Schnitte, wie im Juni und Juli verfahren, auf Torf- und Moorboden anhaltend wässern, weil er durch warmes Wasser süß werde.

Im September (§. 150.) soll man, nach der Ernte, gleich die Gräben aufräumen und (wie im Oktober gesagt ist) wässern, was ich stets zu erzielen trachte, und dann anhaltend wässere, es mag die Sonne scheinen oder regnen!!

Zur Unterhaltung der Bewässerungs-Wiesen wird (§. 151.)

vor Allem ein Aufseher anempfohlen, dem nie mehr als 200 Morgen zu übergeben seyen, sodann (in ähnliche Art, wie ich dieses in dem III. lauf. Hefte S. 48 und im IV. lauf. Hefte S. 88 ff. gethan) weiter angegeben: a) im Herbste die Schafhuth frühzeitig, vor Aufräumung der Gräben, die Rindviehhuth aber nie auf Wässerungs-Wiesen auszuüben, dann die Gräben aufzuräumen, den Ausschlag zur Verbesserung der Unebenheiten an den Ufern, Wässerungs-Gräben oder sonst zu verwenden, oder, soweit er dazu nicht nöthig, gleich wegzuschaffen, die Bewässerung zu beginnen und täglich zu revidiren, b) im Winter die Wiese von Zeit zu Zeit zu besuchen, alle eingetretene nachtheilige Erscheinungen zu beseitigen, den bevorstehenden vorzubeugen, c) im Frühlinge die Dämme zu untersuchen, von den darin sich etablirten Mäusen und Maulwürfen zu reinigen, die schadhaften Stellen auszubessern, d) im Sommer darauf zu sehen, daß gut und tief, der Länge nach zu Heu, der Breite nach zu Grummet (ich mähe umgekehrt) gemäht, beim Abfahren des Futters kein Schade muthwilliger oder unvorsichtiger Weise gestiftet werde, was Alles recht gut und schön gesagt, deshalb allgemein zu empfehlen ist. Dem Fahren wird gegen das Hinwegtragen des Futters der Vorzug eingeräumt, der ihm auch bei entfernt vom Hofe liegenden Wiesen großen Umfangs gebührt. Auch wird das Fahren über umgebaute Wiesen für unschädlich erklärt. Das mag wohl auf den flachen Anlagen, wo wenig Auftrag, mithin auch wenig Auflockerung besteht, der Fall seyn. Bei hohen, schmalen Rücken kann es aber weder der Länge noch der Breite nach stattfinden, ohne die Wiesen, selbst bei breiten Rädern, zu ruiniren und zugleich Schiff und Geschirr zu plagen und zu verderben. Eben deshalb theile ich beim Umbau-Plane die Fahrten schon ein, und lasse sie meistens ungebaut, wie im VII. lauf. Hefte dieser Zeitschrift nachzusehen ist.

Ein Anhang theilt noch einige Erfahrungen mit. Im §. 1. desselben wird über die Erzeugung und Vertilgung der Binsen (juncus) gehandelt und angegeben, daß dann, wenn eine mit Säure behaftete Bodenart aufgelockert wird, diese Säure dann nach Oben entweiche und Binsen bilde, welche aber, wenn nicht durch falsche Bewässerung die Säure unterhalten werde, und sobald die Be- ttung durch höhere Gräser eintrete, bald verschwänden, was

früher da, wo Rasen aufgelegt würden, als auf entnarbten Stellen erfolge; doch könnten auch auf dem schönsten, von Säure freiem Boden, durch falsche Bewässerung oder schlechtes Wasser die Binsen befördert werden, während sie nicht fortwüchsen, wenn man auf solchem Boden die schlechtesten Binsenrasen aufdecke. Ich bin zwar kein Chemiker, glaube aber, mit Bezug auf dasjenige, was ich oben in der Note zu §. 38. gesagt habe, daß die Binsen mehr dem im Boden stockenden, Säure erzeugenden Wasser auf undurchlassendem Boden und dem Mangel des Gefälles als der Eigenschaft des überrieselnden Wassers zuzuschreiben seyen. Wenn man auf Stellen, wo das Wasser auf Thonboden früher stockte oder stehen blieb, zum Umbau schreitet und dann die mit Binsen behafteten Rasen 2 Zoll dick schält, auch bald wieder aufdeckt, dann bleiben die Binsen im üppigsten Bestande, mag auch das Gefälle noch so stark seyn, und noch so vorsichtig die Dammerde behandelt, auch gewässert werden. Deshalb schäle man an solchen Stellen die Rasen nur 1 Zoll dick (wo dann die Wurzeln von den Stengeln getrennt werden) und lasse den umgegrabenen Boden, mit sammt den binsenreichen Rasen 10—14 Tage der Luft und dem Lichte ausgesetzt, wo dann die Säuren entweichen und die Binsen vertrocknen werden. Auf einigen Stellen meiner 18 Fuß breiten, 3 Fuß hohen Rücken sind jetzt noch einzelne Binsen, weil sie in den 2 Zoll dick geschälten Rasen steckten und florirten, während an andern Stellen, gleichen Gefälles und nämlicher Boden-Art, die in den Rasen sitzenden Binsen absterben, weil ich (durch den Schaden klüger) in obengedachter Art verfuhr. Eine Erfahrung gegen die andere!

Im §. 2. werden einige gute Erfahrungen über den Einfluß des (von im Sommer bewässerten Wiesen geernteten, stäubenden) Trockenfutters auf die Schafe gegeben und demgemäß die Sätze aufgestellt, daß das Trockenfutter von berieselten Wiesen nicht so süß, nahrhaft und allen Vieh-Arten gesund sey als das von unberieselten Wiesen (womit ich längst einverstanden bin, m. s. VII. 1. Heft S. 64) und daß jede (ich setze zu: übermäßig oft, lang und mit trübem Wasser ausgeführte) Wässerung kurz vor der Ernte mehr schade als nütze, und es nur von größtem Nutzen seyn könne, 3 — 4 Wochen vor der Futter-

Ernte nicht mehr zu wässern. Wenn der Zuleitungs-Graben wagrecht, das Wasser klar und nur 1½ Zoll aus dem Spiegel bezogen ist, dann wird auch kein Schlick sich ablagern, kein Futter stäuben und ungesund seyn!! Das Stäuben des Trockenfutters rührt aber nicht blos vom Wässern im Sommer her, sondern stellt sich auch als eine Folge der nassen Witterung bei der Heu-Ernte dar; Alles Futter stäubt, was lange im Regen lag oder saß, besonders dann, wenn damit Fäulniß, Selbsterhitzung verbunden war.

Die im §. 3. über die Luftströmung angeführte Erfahrung des Friedrich Winkler muß ich bestätigen. Ich wässere am liebsten bei feuchtwarmer Luft und trübem Himmel (m. s. VII. lauf. Heft S. 60), welches Beides mit Süd- und Westwind einerlei zu seyn pflegt!

Die (§. 4.) angeführte Erfahrung, daß das Moos und die Flechten vom Sande am besten vertilgt und süße Gräser an deren Stelle hervorgerufen werden, ist richtig, aber hier schon sehr lange bekannt!

Diese Recension mußte deshalb so weitläuftig werden, weil sie die technischen Controversen, welche zwischen Herrn Patzig und mir obwalten, vollständig darstellen und für meine abweichenden Ansichten kurz die Gründe anführen sollte, Gründe aber Raum ansprechen. So gestellt, dürfte sie daher wohl die Stelle einer Encyclopädie des Wiesenbaues vertreten und den Lesern alle Sätze, worauf es bei dem Wiesenbaue hauptsächlich ankommt, in's Gedächtniß besser rufen und einprägen, als dieses ausführlichere Werke zu thun vermögen. Möchte sie daher diesen Zweck erreichen!

Siegen, den 25. Januar 1843.

Karl Friedrich Schenck.

---

3) Des Werks: Landwirthschaftliches aus Würtemberg, von Rentamtmann Reinhardt zu Wain. Ulm, bei Seitz, 1842.

I. Beiträge zur Verbesserung der Wiesen-Cultur.

Nachdem der Herr Verfasser in der Vorrede angeführt, daß, wegen Mangels an gutem Futter, die Anzucht guter eingeborner Viehracen in Würtemberg vernachlässigt, deshalb viel Schweizer-

vieh angekauft werde, was wenig Milch gebe, sagt derselbe sehr richtig: man müsse erst das Futter vermehren, verbessern, bevor man den Viehstand vergrößern, veredeln wolle, und man solle das zum Ankauf fremden Viehs ausgehende Geld lieber zur Anlage der Entwässerungs- und Bewässerungs-Anstalten, sowie zur Correction der krummen Bäche verwenden und die noch sehr mangelhafte Wiesen-Cultur zu vervollkommnen suchen. Welche Fortschritte auch die Landwirthschaft in Würtemberg gemacht habe (Einleitung), so sey diese doch immer noch nicht so vollkommen, als sie es seyn könnte, wovon die Ursache in der Vernachlässigung der Wiesen-Cultur liege, die doch die Haupt-Basis der Landwirthschaft deshalb sey, weil die Wiesen jährlich gäben, ohne zu nehmen, und ihre Erzeugnisse (Gräser und Kräuter) sicherer als die auf dem Felde producirt werdenden Futterkräuter gedeihen, weniger als andere Pflanzen, durch Hitze, Kälte, Härte des Bodens rc. litten, auch zu den nahrhaftesten, mithin auch wichtigsten Futterpflanzen gehörten. Unkenntniß der Cultur und irrige Ansicht des Wiesenwerths sey die Ursache der Vernachlässigung. Man müsse jedes Grundstück naturgemäß behandeln. Was sich zur Wiese eigne und nicht zu Feld benutzt werden könne, müsse gut gepflegt werden. Im Zweifel sey es rathsamer, die Wiesenfläche zu vergrößern als zu verkleinern. Indessen komme es weniger auf die Zahl und Größe, als auf die gute Beschaffenheit der Wiesen an. Man könne nicht zu viel Wiesen haben, weil übriges Heu stets ein reiner Gewinn sey *).

Den Zustand der Wiesen im Würtembergischen beschreibend, theilt der Herr Verfasser solche 1) in reine Grasländer, die nur als Weide- oder Huthplätze benutzt werden, 2) in die wilden Feldgrasländer, die (gleich unsern Drieschen und anderwärtigen Außenfeldern) ohne Bedüngung, abwechselnd mit Getreide und Gras bestellt sind, 3) in die geregelten Feldgrasländer, welche, gepflügt und bedüngt, sich einem gegebenen Ackerbausysteme anschließen, und 4) in die regelmäßigen Wiesen, welche, dem Pfluge entzogen, in ständiger Grasnarbe erhalten, wieder in

*) In diesen Punkten stimme ich ganz mit dem Herrn Verfasser überein. Ich erkenne darin eine gewisse Harmonie mit den Sätzen, welche ich in der Anleitung über den Wiesenbau rc., Fulda 1826, wovon jetzt eine neue Ausgabe unter der Presse ist, geäußert habe.

Kunstwiesen oder natürliche Wiesen zerfielen, je nachdem die Oberfläche und mit ihr die Stiftung der Natur ganz verändert, oder blos die eine oder andere Mißgestaltung entfernt, und alles übrige von der Natur begründete Verhältniß beibehalten werde! Der Herr Verfasser will nur von den natürlichen Wiesen reden, und spricht sich daher sehr richtig dahin aus, daß die Höhenwiesen zum Theile, besonders da, wo der Boden trocken und ungleich sey, umgebrochen, zu Luzerne, Esper, Spörgel (je nach der Boden-Art) benutzt werden müßten, was auch das Klügste ist, weil nach langjähriger Ruhe gut gerathene Halm-, Hack- und Hülsenfrüchte diesen Gewächsen ohne besondere Düngung nachzufolgen pflegen. Er sagt sehr richtig, daß es hierzu keines besondern Betriebs-Aufwandes bedürfe, weil sowohl die kleinen, als auch die großen Grund-Besitzer über so viel Zeit und Gespann noch immer verfügen könnten, als zum Umbrechen ꝛc. erfordert werde (S. 4). Die Thalwiesen dagegen, selbst wenn kein Wasser darauf zu leiten sey, müsse man beibehalten, entwässern, auch bisweilen düngen, wo sie aber zu bewässern seyen, auch mit überrieselndem Wasser versehen. Eigentlich kunstgerechte Bewässerungs-Anstalten kenne man in Würtemberg kaum dem Namen nach, obgleich vielorts die beste Gelegenheit dazu sich darbiete und die düngenden Stoffe des Wassers dennoch den tiefer liegenden Gegenden, ja gar dem Meere unbenutzt zugeschickt würden, während man die Felder des ihnen nöthigen Düngers beraube, um solchen den Wiesen zuzuwenden. Die Bäche Würtembergs seyen meistens krumm, veranlaßten deshalb große Ueberschwemmungen, welche bald den Dünger, bald das trockene Futter von den Wiesen führten, oder doch das stehende Gras verschlämmten, die Ufer einrissen, weshalb dieselben corrigirt werden sollten. Die Ansicht des Herrn Verfassers, daß das mit Schlamm geschwängerte Wasser auf torfigen, moorigen Wiesen einige Tage lang überstaut werden solle*), kann ich aber nicht theilen, weil diese Wiesen dann noch sauerer, sumpfiger werden dürften. Je nasser der Boden, je mehr Wasser im Boden steckt, desto mehr muß man den Ueberlauf des Wassers zu beschleunigen und alle

*) Indessen hat S. 35 der Herr Verfasser diese Ansicht geändert, indem er die Ueberstauung auf trockenen Boden mit durchlassendem Untergrunde beschränkt!

Stauung zu vermeiden suchen. Es dauert zu lange, bis der durch die Ruhe der Ueberstauung sich niederschlagende Schlamm sich verhärtet. Besser ist es daher, solche schwammige Wiesen stark (3 bis Decimallinien dick) zu überfluthen, damit das Gewicht des Wassers die im Boden stockenden Säuren auswaschen, den Boden selbst verdichten könne. Es bedarf dann nur hin und wieder einiger nach der Gefälle-Stufe angesetzter Rasenstücke, um den sandigen Schlamm aufzuhalten und in den tiefern Stellen zur Ablagerung zu bringen. Sehr richtig ist aber Seite 7 bemerkt, daß die aus gut angebauten Gegenden kommenden Gewässer einen fruchtbarern Schlamm und mehr aufgelöste Dungtheile herbeiführten als die Gewässer, welche blos moorige oder sandige Landstriche durchströmten.

Zur Verbesserung der Wiesen sich wendend, giebt der Herr Verfasser Seite 8 und 9 sehr gut an, was als Wiese beizubehalten oder in Feld umzuwandeln sey. Eben so richtig wird gesagt, daß man nicht verfaulte Heublumen, sondern reifen, selbst gesammelten Samen guter Gräser *) im Herbste oder Frühlinge aufstreuen, besonders aber auf weiche Gräser und Kräuter, die jede Viehart gern fresse, sehen, und jede Grasart auf den ihr entsprechenden Boden bringen müsse, zu welchem Ende 7 Regeln angegeben sind, die man jedoch wohl auf 3 beschränken könnte, weil die Gräser nicht so eigensinnig sind, um mehrere Abtheilungs-Classen zwischen denen des trockenen, feuchten und nassen Bodens unbedingt anzusprechen, vielmehr sich größten Theils von einer Gradation der nämlichen Boden-Classe (z. B. von halb-feucht und ganz-feucht oder umgekehrt) übertragen lassen, ohne an Menge und Güte auffallend zurückzugehen. Ich bringe z. B. das Honiggras vom trockensten Felde auf feuchte Wiesen, und von diesen wieder auf's trockenste Feld!!

Die Regeln der Entwässerung sind gut gegeben (S. 11—12). Nur dürfte die Furcht, eine Wiese könne zu trocken gelegt, also ihrer nöthigen Feuchtigkeitsgrade ganz beraubt werden, nur dann als

---

*) Ich säe den Samen guter Gräser auf das Feld, lasse ihn reif werden und dann abstreifen, um ihn rein zu erhalten, was man durch's Dreschen nicht so richtig erzielen kann!

gegründet erscheinen, wenn gar kein fließendes Wasser darauf geleitet werden kann. Das vom Verfasser empfohlene Aufstauen der Entwässerungs-Gräben, namentlich auf torfigem Boden, wird aber vollends zur Versäuerung und Versumpfung führen, deshalb ganz zu unterlassen seyn. Mit Recht will der Herr Verfasser die Bäume und Sträucher aus den Wiesen verbannt sehen. Unrichtiger Weise spricht er dagegen für die das Ufer begrenzenden Erlen, Linden, Weiden (S. 13), wogegen ich schon mehrmals gewarnt habe. (M. s. krit. Zeits. VII. Heft S. 57 Note.)

Ueber die Anlage neuer Wiesen gibt der Herr Verfasser die Regel richtig dahin, den Boden erst rein und klar zu machen und zu düngen (S. 13 und 14), auch mit Hackfrüchten zu bestellen. Man könne, sagt er, den Gras-Samen sowohl rein und für sich allein, oder mit anderer Frucht (Hafer, Gerste, Sommerkorn) vermischt, aufbringen, ja selbst die mit Gras und Kräutern dicht bestockten Felder unumgebrochen liegen lassen. Die besamten Stellen müsse man im ersten Jahre ordentlich pflegen, im zweiten Jahre überdüngen, aber nicht mit Sense und Sichel angreifen, sondern den Schafen zur Weide mit Pferchen einräumen. Diese Ansicht kann ich aber nicht theilen, weil die Schafe den Boden ungleich treten, auch manchen Grasbusch ausreißen würden. Besser dürfte es seyn, im ersten Jahre das Gras auf der Stelle verfaulen zu lassen (Gründüngung), im zweiten Jahre die Wiese bisweilen anzufeuchten, ohne sie jedoch zu überrieseln, und das Gras einmal, aber schön gleichmäßig, abzumähen, sodann im dritten Jahre eine mäßige Ueberrieselung und zweimahdige Benutzung eintreten zu lassen.

Zur Erneuerung der Gras-Narben und Verjüngung der nicht gut zu bewässernden Wiesen, welche stets mehr im Ertrag zurückbleiben, schlägt der Herr Verfasser richtig vor, solche Wiesen, wenn auf andere Weise nicht zu helfen sey, umzubrechen, mehrere Jahre feldmäßig zu bearbeiten, und erst dann, wenn die alte Gras-Narbe ganz verfault ist, nach gehöriger Pülverung und Ausgleichung des Bodens, mit gutem Gras-Samen wieder zu besäen. Man könne sich auch bisweilen durch das Aufeggen der Gras-Narbe helfen. Ebenso auch durch das Auffahren guter Erdarten. Ueber-

haupt ist dasjenige, was hierüber S. 16—18 gesagt wird, allgemein zu empfehlen.

Zur Düngung der nicht zu bewässernden, auch nicht überschwemmt werdenden Wiesen will der Herr Verfasser sehr richtig nicht den Stallmist, sondern den Compost, den Pferch, den Mergel, Sand, Teichschlamm, die Gülle (Jauche), das Knochenmehl, den Kalk, Gyps, die Asche (besonders im Herbste) verwendet, auch diese Düngmittel nur je das zweite Jahr aufgebracht wissen. Auch bewässerte Wiesen könnten von Zeit zu Zeit gedüngt werden, was freilich den Ertrag derselben vermehrt, aber auf gut bewässert wordenen Wiesen als unnöthig erscheint, auch deren Ertrag, im Verhältnisse zu den Düngungskosten, nicht bedeutend erhöht *).

Das Behüthen der nassen Wiesen hält der Herr Verfasser für schädlich, das der trockenen Wiesen hingegen im Herbste für unschädlich, ja gar für nützlich, im Frühlinge aber für unzulässig (S. 20—21). Meine Ansicht ist im IV. l. Hefte dieser Zeits. abweichend geäußert, worauf ich mich beziehe. Auch empfiehlt der Herr Verfasser, trockene Wiesen abwechselnd ein Jahr als Weide zu benutzen, sowie den zweiten Schnitt der Weide zu opfern, was ein wesentliches Verbesserungsmittel sey, worüber ich mich aber, weil ich es nie versuchte, des Urtheils und einer Vergleichung der Nachtheile und Vortheile enthalte. Im Zweifel benutze ich als Wiese, was Wiese ist!

Der Bewässerung hält der Herr Verfasser S. 22 eine kurze, aber desto kräftigere und richtigere Lobrede, wobei jeder Wiesenbesitzer richtig ermahnt wird, dieselbe einzuführen, vorerst aber den Boden, die Menge und Eigenschaft des Wassers, die Lage der Wiese zu untersuchen und dann zu erwägen, ob solcher die Ueberrieselung oder Ueberstauung am besten zusage. Er stellt sodann (S. 23) die verschiedenen Arten des Wassers dar, und einige Kennzeichen fest, wornach dessen Tauglichkeit oder Untauglichkeit beurtheilt werden soll. Indessen sind Letztere mit einer gewissen Aengstlichkeit angegeben. Es ist dabei nicht bedacht, daß schlechtes Wasser immer noch besser sey, als gar kein Wasser!! auch daß man selbst das

*) Was würde der Dünger auf dem Felde für einen Ertrag bewirken? Was kostet das Anfahren, Ausbreiten des Düngers auf der Wiese? Wie sehr wird nicht die Wiese durch das Anfahren des Düngers verdorben?!

schlechteste Wasser, durch die Ruhe in wagerechten Teichen und Gräben, sowie durch Beimischung, verbessern könne. Kein Wasser, das ist das Schlimmste!

Bei Untersuchung der Beschaffenheit des Bodens S. 26 theilt der Herr Verfasser dem trockenen Sandboden das meiste, dem nassen Thonboden hingegen das wenigste Wasser zu, während ich für ersteren eine öftere, aber dünnere, und für letztern eine seltenere, aber dickere Ueberrieselung anspreche. (M. s. diese Zeitsch. I. Heft S. 26, VI. Heft S. 152). Zum Ablaufe des überrieselt habenden Wassers wird mit Recht vom Herrn Verfasser das Gefälle bedingt (S. 27), sowie auch über die Menge des Wassers von ihm so viel gesagt wird, daß man sich davon erst überzeugen müsse, bevor man kostspielige Anlagen mache. Sodann spricht der Herr Verfasser gegen die früheren wilden Furchen, und fordert mit Recht (S. 28), daß das Wasser über die höchsten Stellen hin geleitet, mittelst ordentlich angelegter Gräben über die Wiesenfläche gleichmäßig verbreitet und dann wieder gehörig abgeführt werde. Dem Haupt-Zuleitungs-Graben bestimmt der Herr Verfasser ½ Zoll Gefälle auf je 10 Fuß der Länge, während ich demselben höchstens 1 Zoll auf 40 Ruthen zulege. (M. s. diese Zeits. I. I. Heft S. 71, III. I. Heft S. 7 u. 52 und VII. I. Heft S. 31 u. 63). Die Vertheilungs-Gräben macht er, wie Recht, vom Terrain abhängig, während er die wagerechten Wässerungs-Gräben 3 Zoll tief, 5 Zoll breit und nur 20 Fuß lang gemacht wissen will, während ich mich bei 1—1½ Zoll Tiefe begnüge und 36, ja bisweilen 48—60 Fuß Länge, je nach der Wassermenge und den andern Umständen, solchen ertheile. Die Ableitungs-Gräben sind mit Recht in die tiefsten Stellen (wozu auch die Bäche gehören) verwiesen. Ueber Böschung und verhältnißmäßigen Raum der Gräben, über die Auffüllung tiefer, über die Abtragung hoher Stellen ist Einiges recht gut gesagt, und sodann von dem natürlichen Hange zum Kunstwiesenbaue ein rascher und kurzer Uebergang gemacht (S. 29 u. 30). Der Rückenbau wird beschrieben, die geringere Breite der Rücken auf 30 Fuß, ja gar auf saueren, sumpfigen Wiesen auf 60 Fuß bestimmt, obgleich daselbst die Beete nur 18 Fuß breit seyn sollten. Gegen hohe Rücken wird unrichtigerweise gesprochen, obgleich sie am besten die Versumpfung abhalten, und

obendrein die Kosten ersparen, die entstünden, wenn die Erde, welche dazu verwendet wird, auf weite Entfernung hin weggeschafft werden müßte! Wo viel Erde und viel Gefälle ist, da kann, da muß man hohe Rücken bauen! Wohin will man sonst die überflüssige Erde bringen? Wo bei geringem Gefälle weniger Erde vorliegt, da macht sich das Bauen flacher Rücken von selbst. Woher wollte man sonst die Erde beziehen? Ueber das Nivelliren, über die Dammerde, und die Aufbringung der Rasen ist Einiges gesagt, was aber den Laien nicht so genügend unterrichten dürfte, um darauf hin einen Rückenbau beginnen zu können!

Die Ueberstauung hat der Herr Verfasser ausführlich, ja so vollständig als irgend ein Schriftsteller abgehandelt (S. 32—35). Nur möchte ich bezweifeln, daß eine Ueberstauung von mehreren Wochen nicht schaden solle, weshalb ich das Wasser nur 6—8 Tage auf der Wiese halten würde!!

Bei Abhandlung der Regeln über die Bewässerung (S. 35.) empfiehlt der Herr Verfasser, „so oft und so lange zu wässern, als das Wasser den Schlamm mitführt," während ich diesen von allen ungebauten Wiesen, sowie von torfigen, moorigen Stellen abzuhalten und nur auf sehr trockene, rohe Wiesen zu bringen suche. Ueber die Bewässerung und Ueberstauung im Herbste, Winter, Frühlinge, Sommer, über deren Dauer und Maß ist einiges Gute gesagt (S. 35—37).

Eine ungefähre Berechnung der durch die anzulegenden Wässerungs-Anstalten erwachsenden Kosten ist beigefügt (S. 37—40), wobei jedoch nach Umständen Manches ab- oder zuzusetzen bleiben wird. Die S. 40 geäußerte Ansicht, „daß jede Kunstwiese sich nach 20 Jahren zu wiederholen habe," beruht aber wahrscheinlich auf einem reinen Irrthume, der nur dann zur Wahrheit werden kann, wenn unnöthiger Weise flach gebaut und ein mit Sand oder Schlamm geschwängertes Wasser auf flache Rücken und Hänge geleitet wurde. Meine Wiesen mit den (24, 18, 15 Fuß) schmalen, 2—4 Fuß hohen, scharfen Rücken dürften wohl einige Jahrhunderte aushalten, umsomehr, als alles trübe (schlammige, sandige) Wasser davon abgehalten wird. Indessen kenne ich einige ungebaute Wiesen, bei welchen obiger Irrthum zur Wirklichkeit gedeihen könnte. Mag aber auch die vom Herrn Verfasser aufge-

stellte Berechnung mehr oder minder der Wahrheit sich nähern (denn dieses hängt stets von den örtlichen Verhältnissen ab), immerhin bleibt es ausgemacht, daß durch zweckmäßige Anlage und Benutzung der Be- und Entwässerungs-Anstalten der Ertrag der Wiesen, in Menge und Güte des Futters, sehr gesteigert, mithin auch das National-Einkommen sehr erhöht wird. Der Herr Verfasser hat daher sehr richtig ein Wiesen-Cultur-Gesetz in Antrag gebracht!!

II. Ueber den Mangel des Düngers und dessen Abhülfe durch die Gründüngung mittelst des Lupinen-Baues (S. 47—56) giebt der Herr Verfasser recht schöne, der allgemeinen Beherzigung würdige Ansichten, namentlich über die Verschwendung des Stallmistes zur Düngung der Wiesen, die Bereitung des Strohmistes, die Haltung eines übermäßigen, deshalb schlecht genährten Viehstandes (der zwar vielen, aber schlechten Mist erzeuge), die unwirthschaftliche Behandlung der Urinabgänge, unzweckmäßige Einrichtung der Dungstätten, das Einstreuen des langen Strohs und das Unterbleiben der Einmischung von Erde. Er widmet sodann der Gründüngung, und zu diesem Behufe dem Lupinen-Anbaue eine kleine Abhandlung (S. 50—56), worin der Einfluß derselben auf alle Halm-, Hülsen- und Hackfrüchte nach den Theorien erfahrener Landwirthe geschildert wird, worauf ich hiermit Jeden verweisen zu müssen glaube.

Wenn auch etwa dieses kleine, nur 56 Seiten große Schriftchen an sich Manchem nichts Neues liefern sollte, so dürfte es doch viele Andere über Gegenstände, die sie noch nicht genau kannten, belehren und zu Verbesserungen antreiben. Für die geringere Classe der Landwirthe Würtembergs ist dasselbe ganz vorzüglich geeignet. Es öffnet ihnen die Augen über die bei ihnen bestehenden Gebrechen und zeigt ihnen zugleich den Weg, den sie einschlagen sollten, um die Cultur ihres Bodens zu steigern. Für andere Länder dürften ähnliche Abhandlungen von entschiedenem Nutzen seyn. Möchten solche nicht länger auf sich warten lassen!

Siegen, den 8. Januar 1843.

Karl Friedrich Schenck.

Fig. 1.

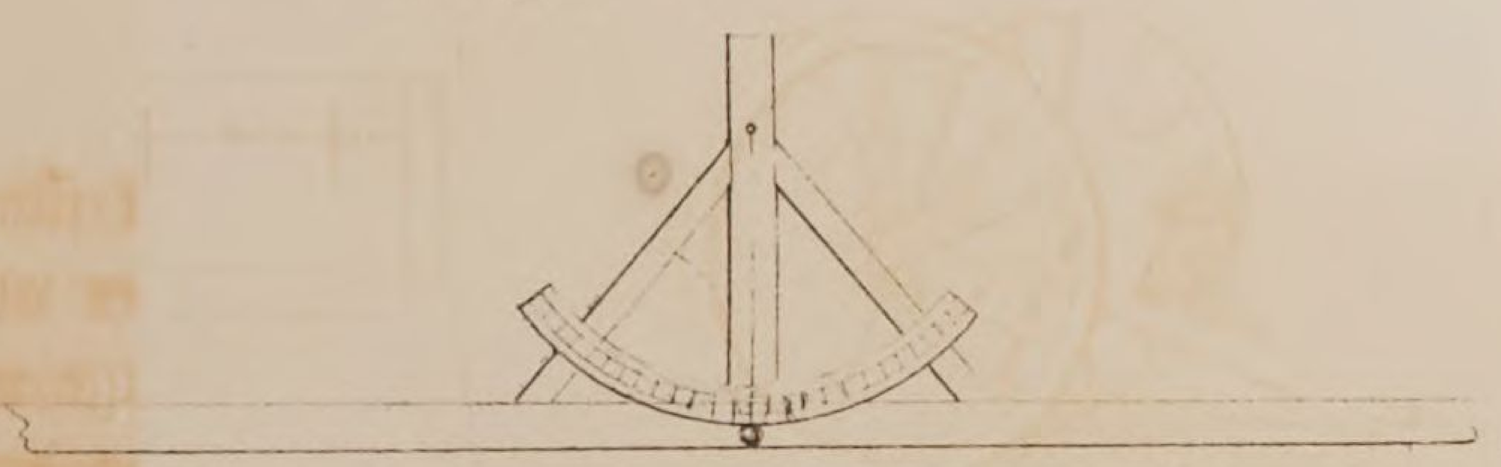


Fig. 2.

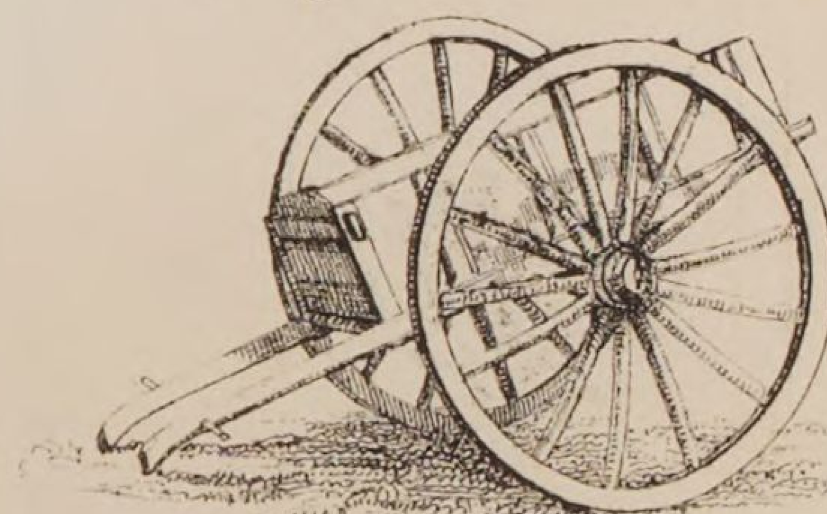
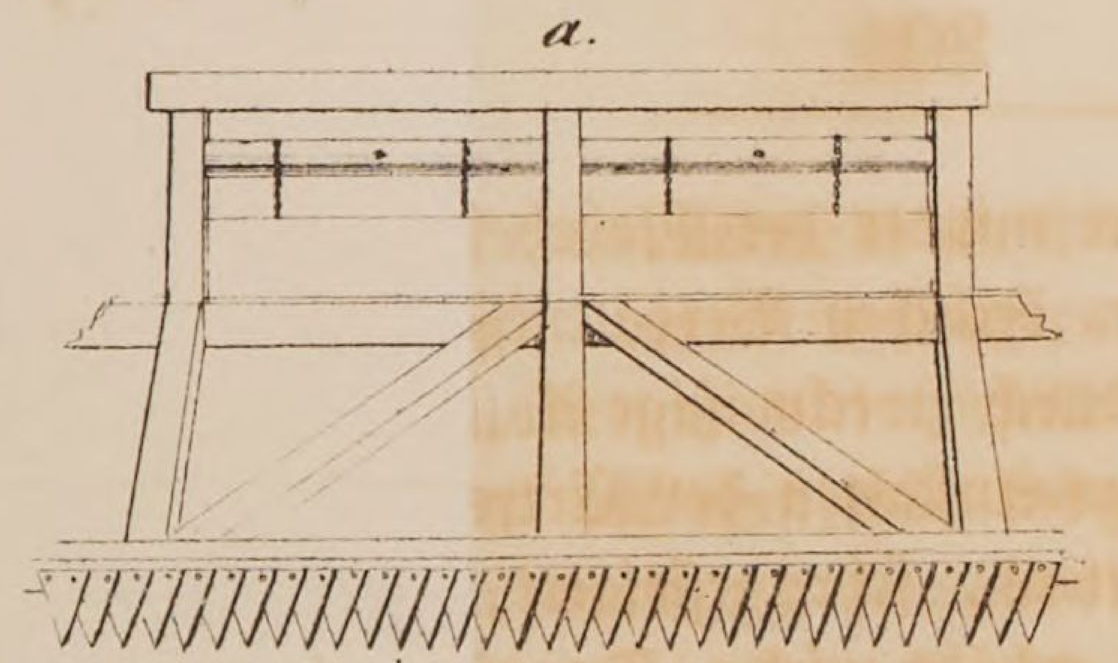


Fig. 3.



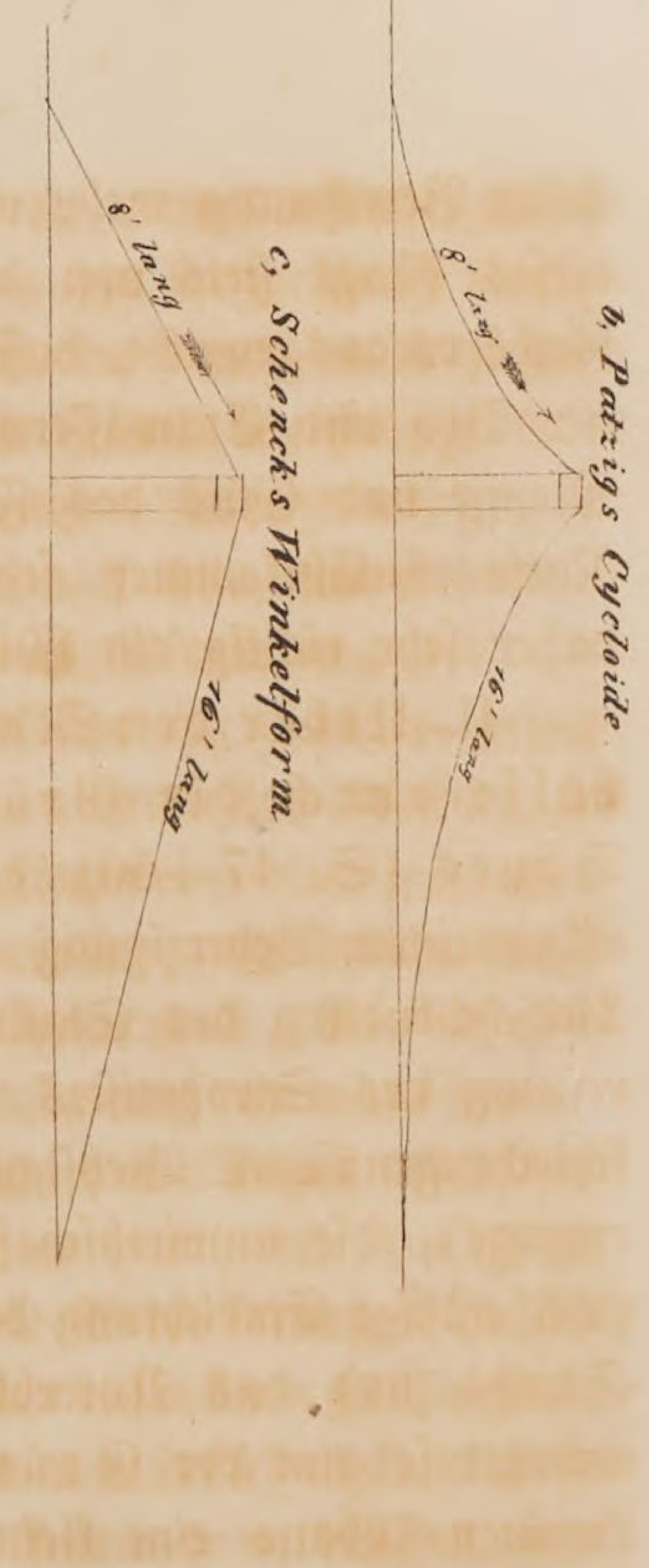


Fig. 4.

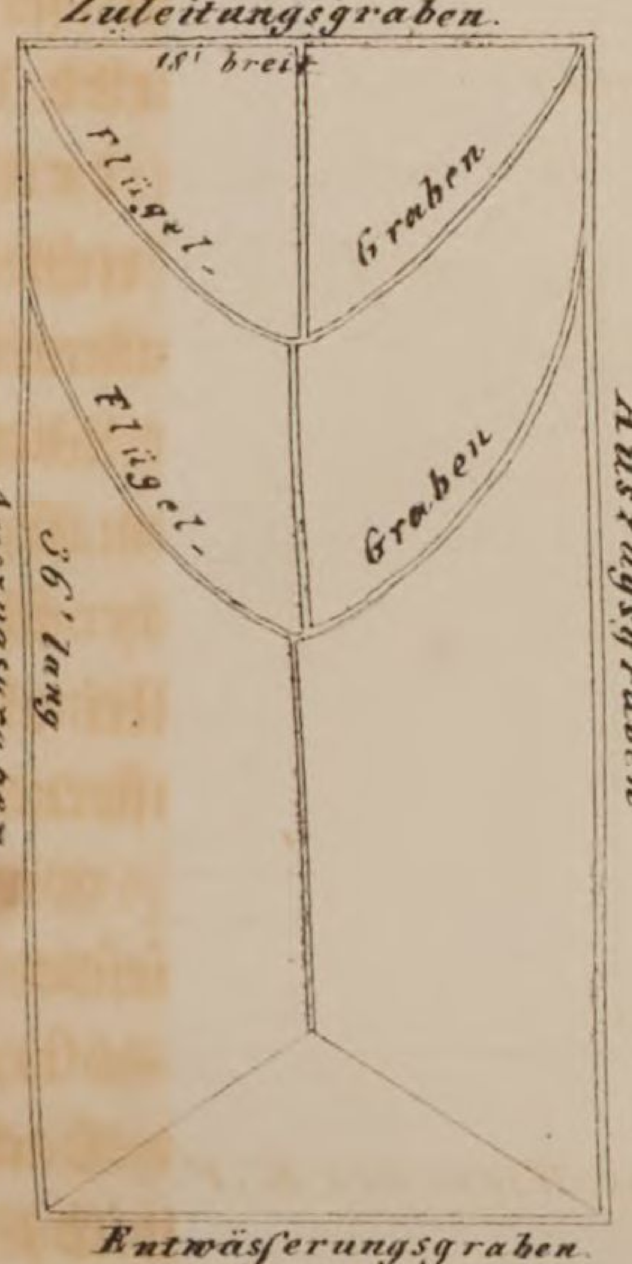


Fig. 5. (Aus Patzigs prakt. Rieselwirth.)

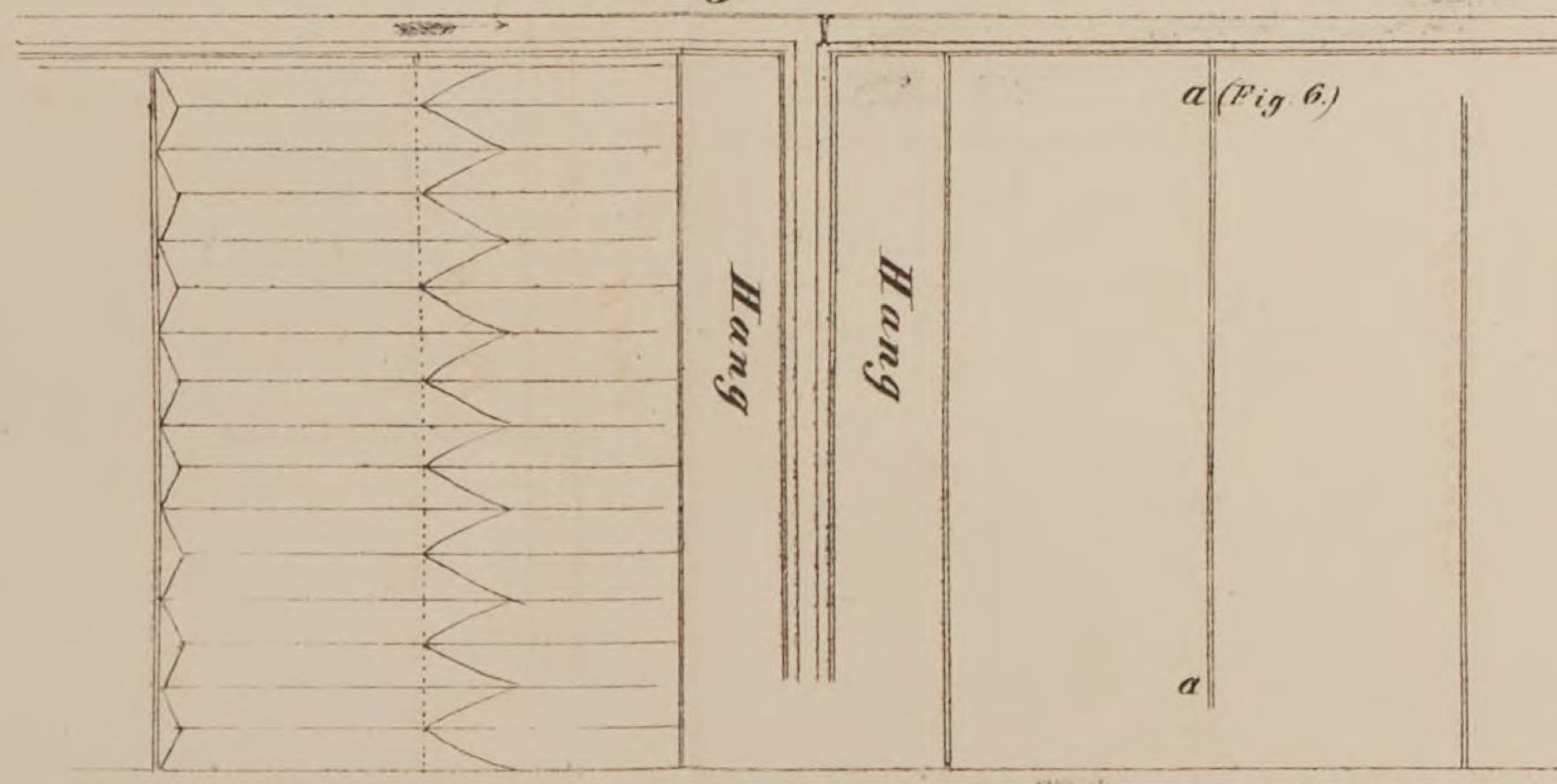


Fig. 6.

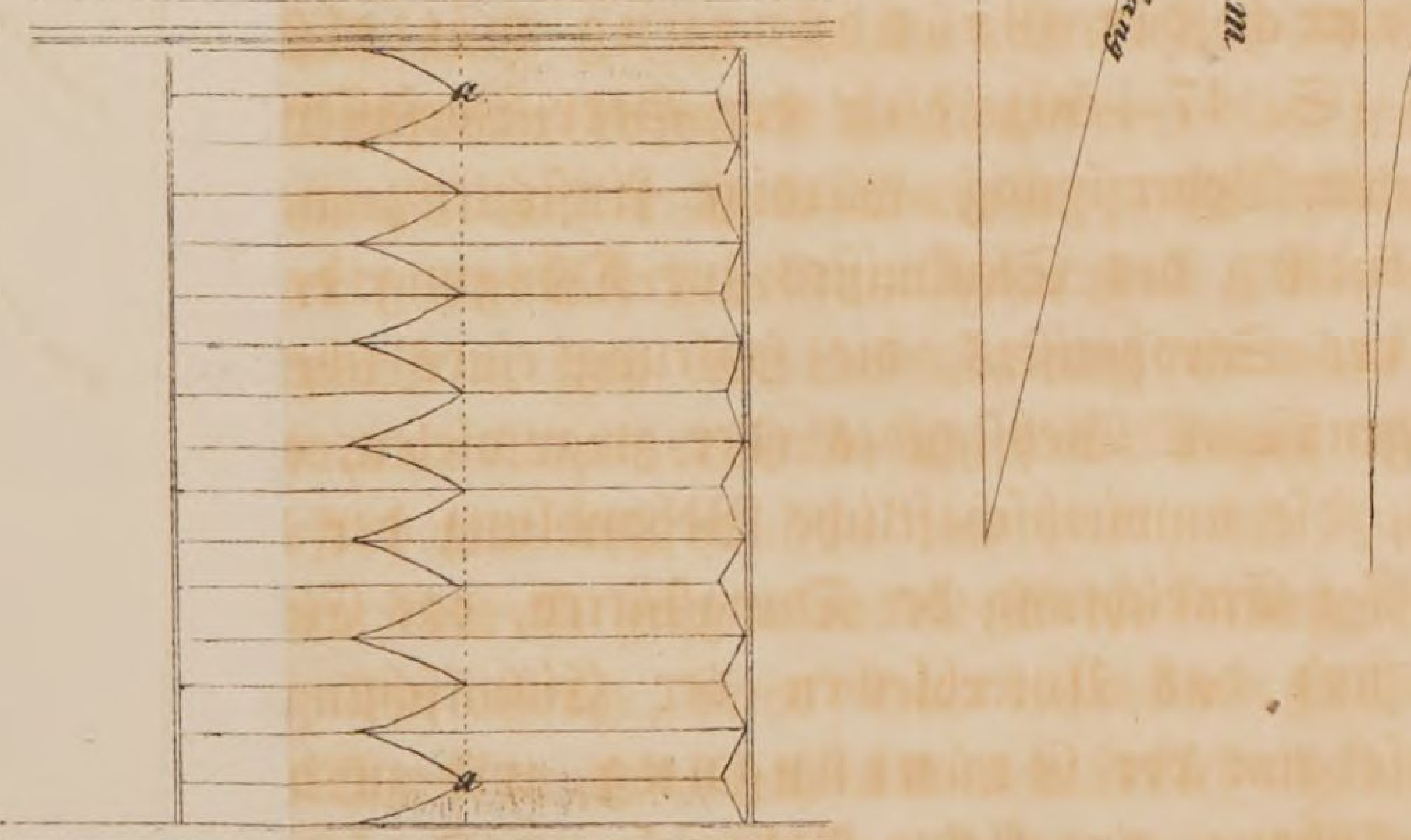


Fig. 7. (Patzig).

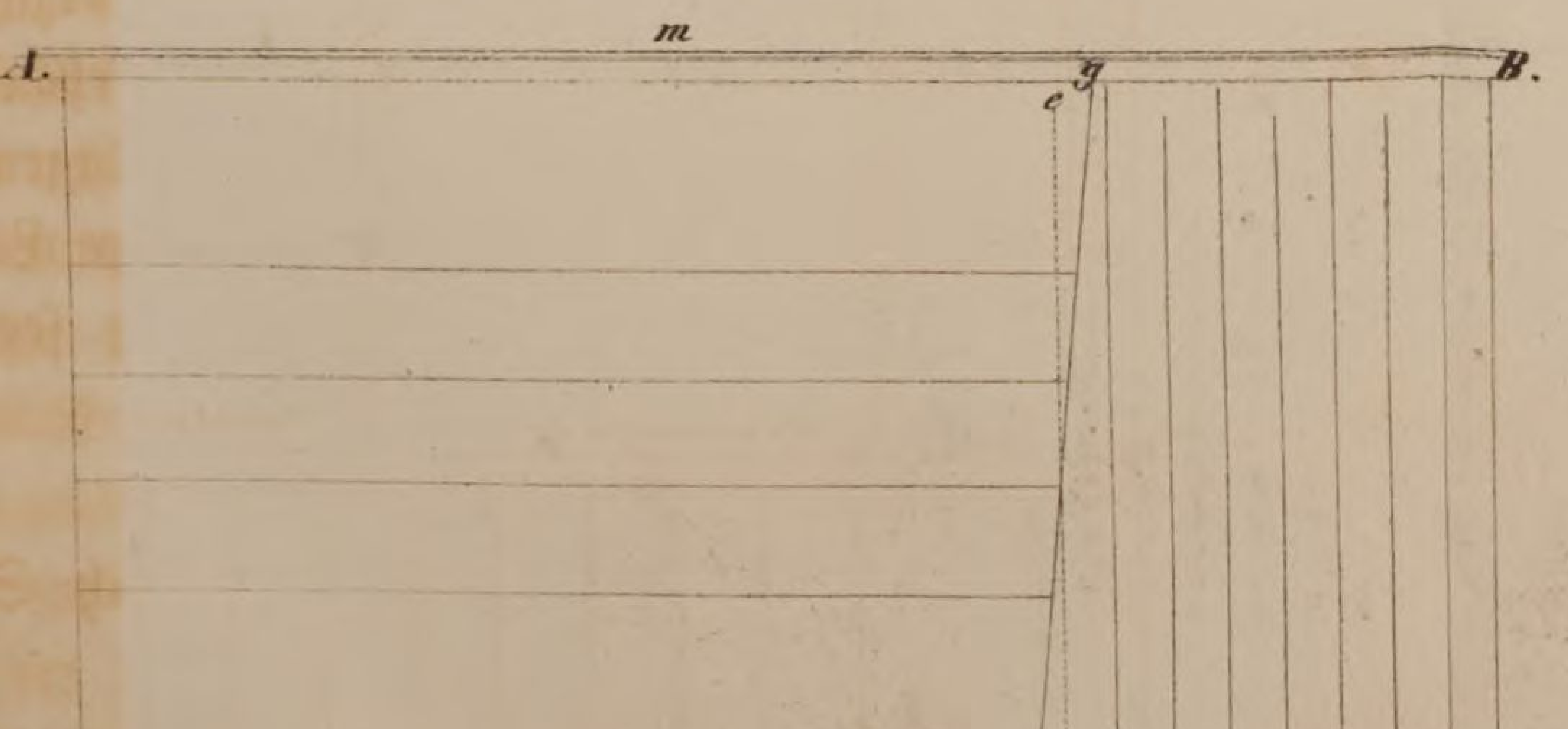
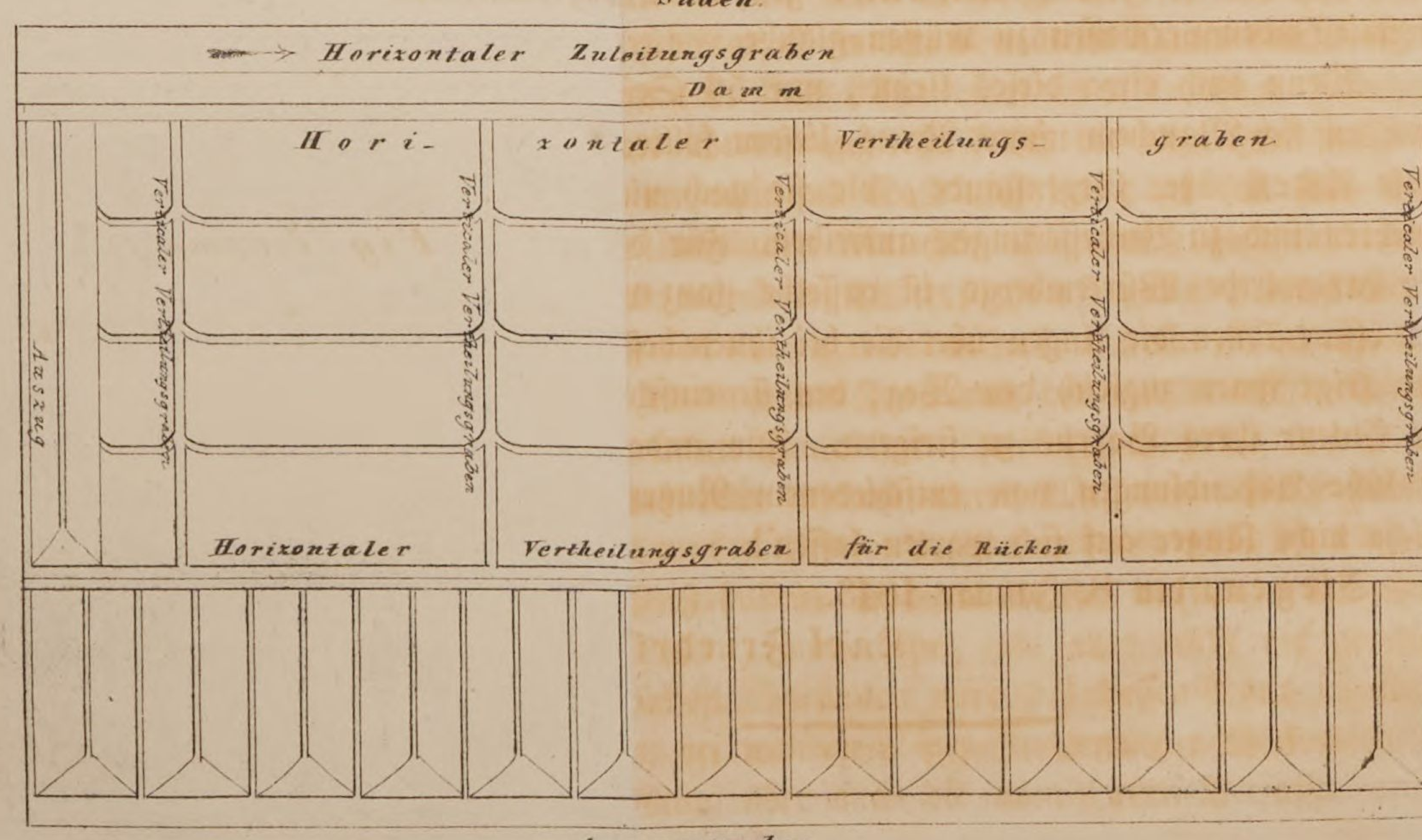


Fig. 8. Mühlenbergs-Wiese des K. F. Schenck zu Weiden im Kreise Siegen. (Schencks Nachtr.)

Süden.



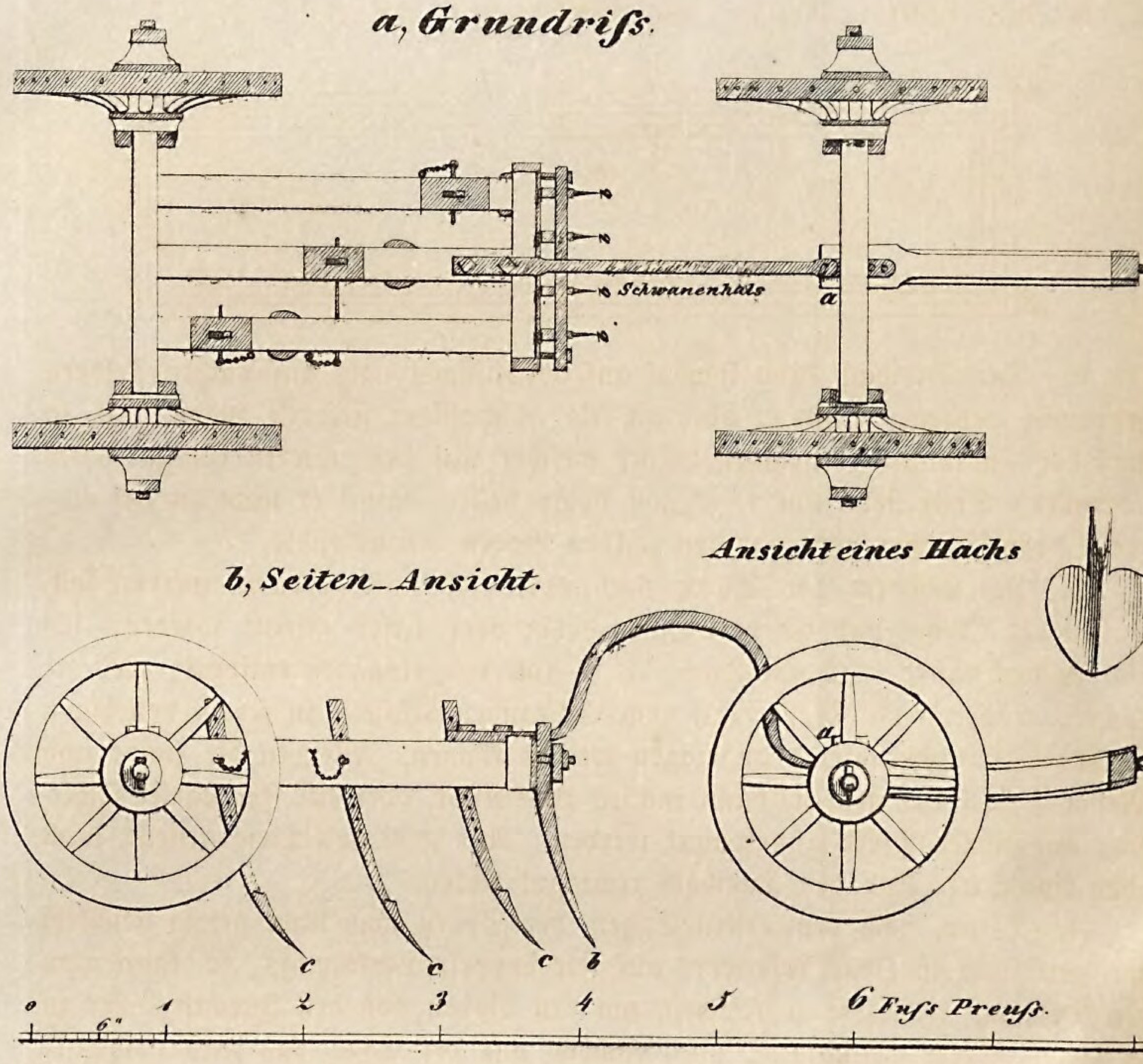
Auszugsgraben.

Norden.

Bemerkungen.

1. Der obige Apparat besteht aus einem [illegible]

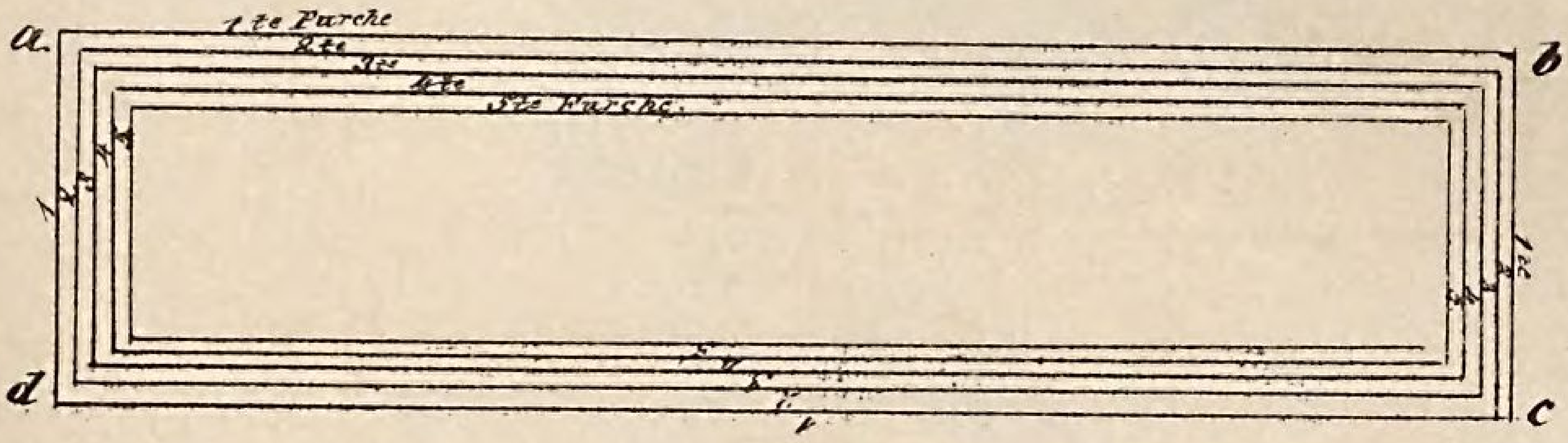
Fig. 9. — Dreihach.



Bemerkungen.

1. Der obige Dreihach besteht aus einem Vorder- und einem Hintertheile. Der Vordertheil gleicht beinahe dem Vorderpfluge, ist aber oben in der Achse nicht eingeschnitten und vorn blos mit einer Neuse versehen, in welche, mittelst eines Zubänders, die Wage oder der Schwengel für das Zugvieh gehangen wird. Die Räder des Vordertheils sind gleich hoch mit denen des Hintertheils. Der Vordertheil wird mit dem Hintertheile durch den bei a befindlichen Nagel, der zugleich als Schraubenschlüssel für die vier Messer b, b, b, b dient, verbunden. Ist dieses geschehen und sind die drei Hache c, c, c mit den vier Messern in die verlangte Tiefe gestellt, so geht, mit dem Fortschreiten des Zugviehes, der Dreihach in gerader Linie fort, ohne daß er hinten von einem Menschen gehalten werden müßte. Der Fuhrmann geht vielmehr neben dem Zugvieh her in gerader Linie von a bis b fort, der Länge des Feldes nach, führt dann, wenn er an dessen Ende b gelangt, das Zugvieh im rechten Winkel quer (in der Breite des Feldes) bis c, an dessen Ende der Breite, wendet dort wieder im rechten Winkel, der Länge des Feldes nach, in gerader Linie bis an dessen Ende bei d fortfahrend, wo er dann

wieder rechtwinklig, in gleichmäßiger Breite gegen das gegenüberstehende Ende quer (der Breite des Feldes nach) bis a fährt. Immer muß er daher erst die äußeren Linien des Vierecks machen und, so Furche an Furche reihend, erst in der Mitte desselben endigen, wie nachstehende Figur zeigt.



2. Der Dreihach kann sowohl auf abschüssigen, als auf flachen Feldern gebraucht werden. Wird er aber an sehr abschüssigen Feldern angewendet, so muß der Fuhrmann denjenigen Hach, welcher auf der unteren (bergabwärts liegenden) Seite steht, um 1—2 Zoll höher stellen, damit er nicht zu tief eingreife, den Dünger oder gar den wilden Boden herauswühle.

3. Je nachdem der Same flach oder tief untergebracht werden soll, müssen die Messer und die drei Hache höher oder tiefer gestellt werden. Es sind zu dem Ende in jedem Hach, je 1 Zoll von einander entfernt, mehrere Löcher, während die Messer mit dem Schraubenschlüssel, in jedem beliebigen Maße, höher oder tiefer angezogen werden können. Werden die Hache und Messer 4 Zoll tief gestellt, dann müssen zwei Kühe, oder ein sehr starker Ochse, oder ein starkes Pferd angespannt werden. Auf zwei Zoll Tiefe gestellt, kann aber eine starke Kuh den Dreihach recht gut ziehen.

4. Wenn, nach dem ersten Eggen, der Boden noch nicht genug gelockert und gepülvert ist (was besonders auf Kleestoppeln vorkommt), so kann man den Dreihach recht gut gebrauchen, um den Boden von den Furchen besser zu zerreißen, klarer zu machen, und nachher mit der Egge das Feld nochmals überziehen, wo dann vollständige Pülverung des Bodens eintritt. Auch kann man die Stoppeln von Korn-, Hafer-, Gerste- und Erbsen-Feldern recht gut auf 1½—2 Zoll Tiefe mit dem Dreihach aufreißen, dann zusammenharken und verbrennen.

5. Mit diesem Dreihache kann man, bei einem Ochsen, oder einem Pferde, oder zwei starken Kühen, drei, ja, wenn er nur auf 1½ Zoll Tiefe gestellt und das Zugvieh stark und flüchtig ist, vier Morgen preußischen Maßes in zwölf Stunden bearbeiten.

6. Wenn der Dreihach nach oder von dem Felde geht, dann werden die Hache und Messer herausgenommen und aufrecht stehend gerichtet.

7. Die Messer können beliebig von dem Hintertheile getrennt werden, weil diese Vorrichtung dem Holzwerke angeschraubt ist.

Weiden, den 18. August 1842.

Karl Friedrich Schenck.

[illegible]

2. Der Dreſcher kann ſowohl auf [illegible] [illegible]

3. [illegible]

4. [illegible]

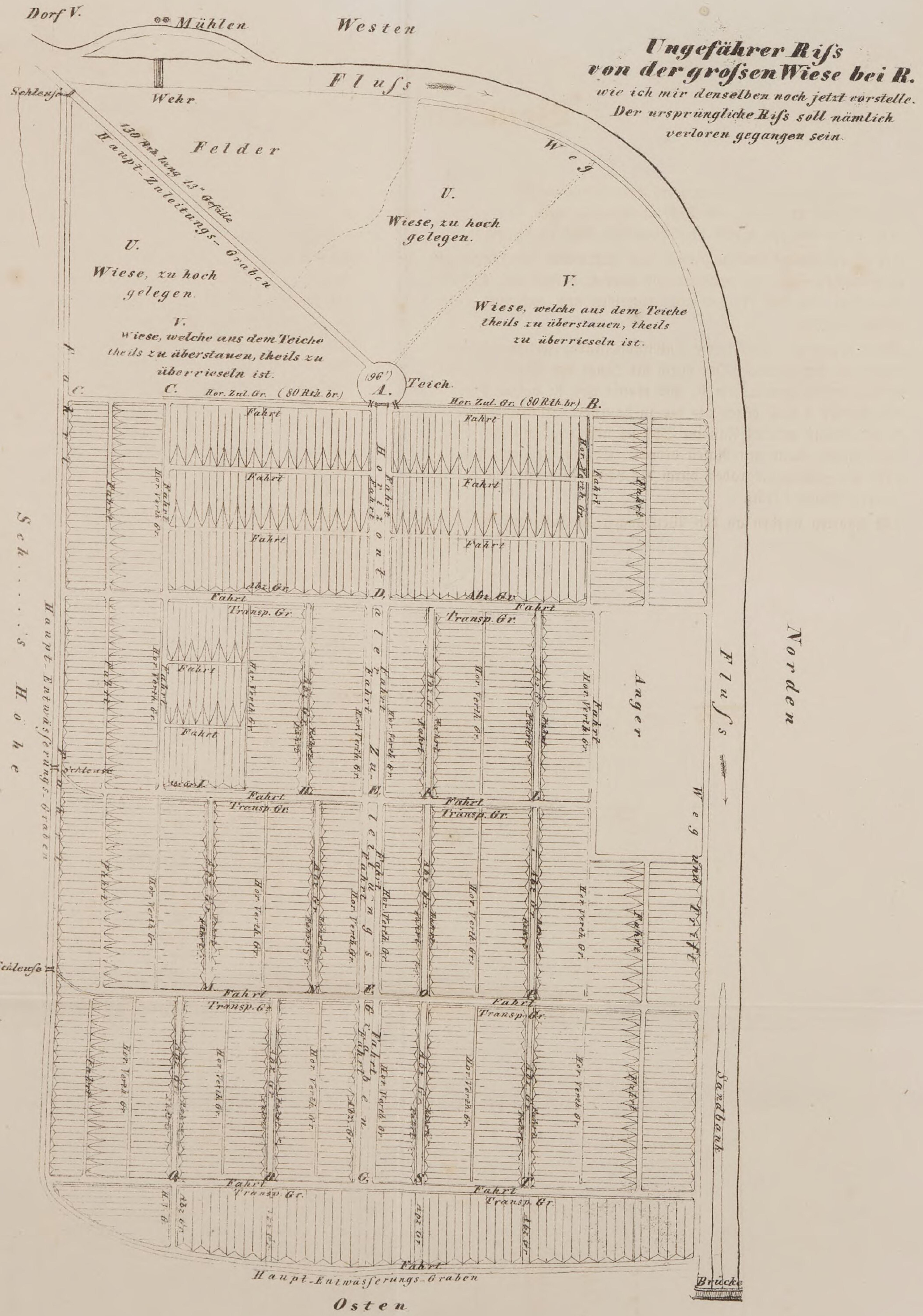
5. [illegible]

6. [illegible]

[illegible]

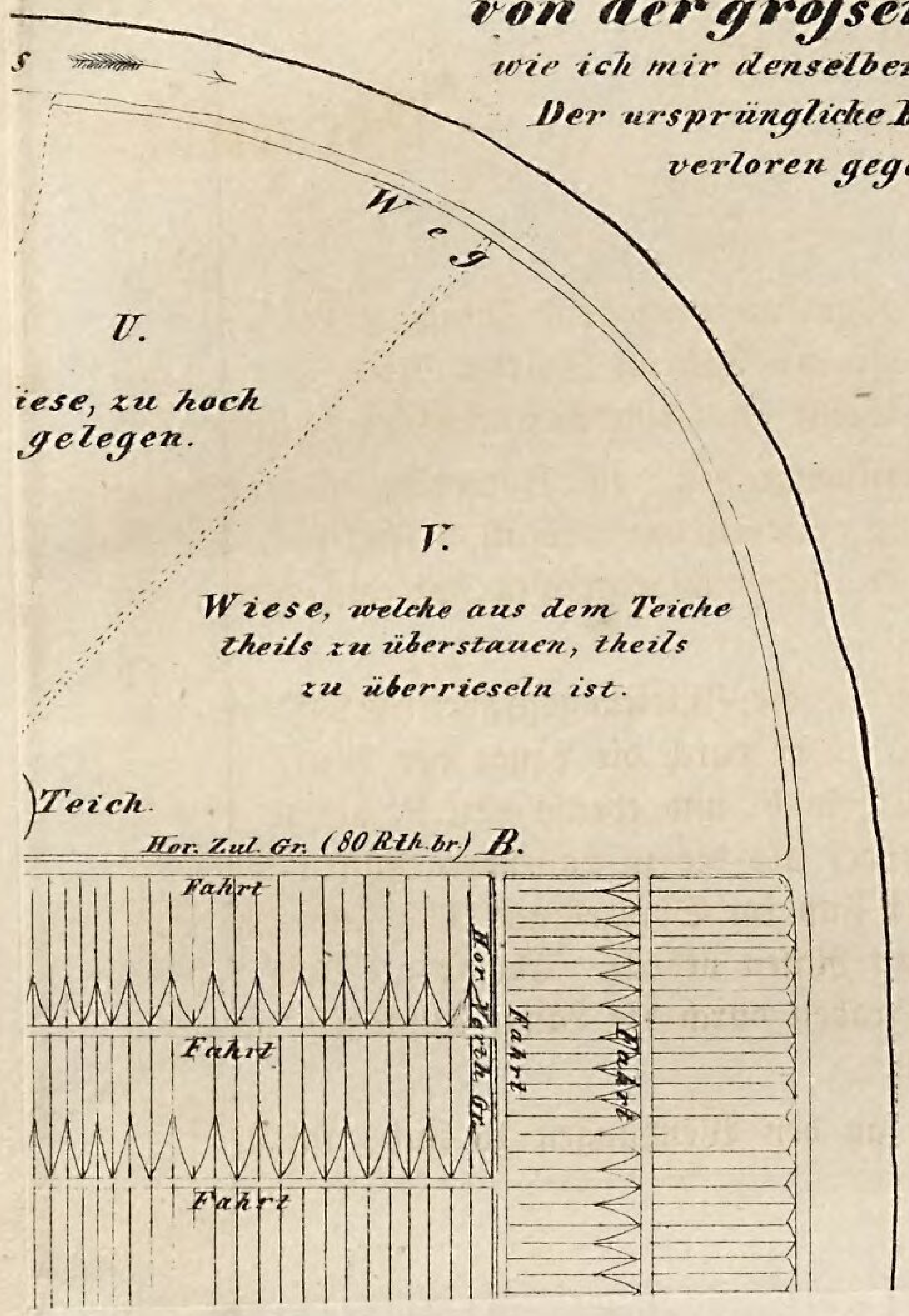
Karl Friedrich Schrenk.

Ungefährer Riss von der grossen Wiese bei R.
wie ich mir denselben noch jetzt vorstelle.
Der ursprüngliche Riss soll nämlich verloren gegangen sein.



Ungefährer Riſs von der groſsen Wiese bei R.

wie ich mir denselben noch jetzt vorstelle. Der ursprüngliche Riſs soll nämlich verloren gegangen sein.



Bemerkungen.

I. Der Haupt-Zuleitungsgraben wird vom Flusse an bis zum Teiche, auf 130 Ruthen Länge mit 13 Zoll Gefälle, nur 2 Fuß tief, 24 Fuß auf der Sohle, 48 Fuß im Spiegel breit, und an den inneren Böschungen bis zur Sohle mit Rasen belegt, so daß auf jeder Seite bis zur Sohle das Einreißen nicht zu befürchten ist, vielmehr Gras wachsen kann.

II. Der Haupt-Entwässerungsgraben nach Südwesten hin wird oben mit einer, zur Bewässerungszeit zu schließenden, außerhalb derselben zu öffnenden Schleuße versehen und überall 3 Fuß tief, 12 Fuß in der Sohle, 24 Fuß im Spiegel breit, auf jeder Seite mit Rasen abgeböscht, so, daß er auch nicht einreißen und auf jeder Seite Gras bringen wird. Nach Nordosten hin vertritt der Fluß die Stelle desselben.

III. Vom Teiche aus werden die Zuleitungsgräben welche sowohl in die Breite A. B. und A. C. als in die Länge A. D. gerichtet sind, wagerecht fortgeführt. Der durch die Länge der Wiese bestimmte Zuleitungsgraben wird bis D. wagerecht gehalten, von D. bis E. sodann wieder von E. bis F. und ebenso von F. bis G. in wagerechten Abtheilungen so weit abgestaffelt, daß er stets und überall das Wasser 1 Fuß höher als die zu bauenden Rücken hinliefern könne. Er wird von A. bis E. in gleichmäßiger Breite von 12 Fuß in der Sohle und 24 Fuß im Spiegel und $1\frac{1}{2}$ Fuß Tiefe fortgeführt. Ebenso die Zuleitungsgräben von A. bis B. und von A. bis C. Jede innere Seite mit Rasen bedeckt. Ebenso die nach Außen hin zu richtenden 9 Fuß breiten Dämme derselben. Von E. bis G. wird der Zuleitungsgraben durch die Länge allmählig verjüngt, so daß er bei F. nur noch 21 und bei G. nur noch 15 Cubikfuß inneren Raum behält.

IV. Alle Fahrten werden an den Wendungen 16 Fuß, auf stracker Linie aber nur 8 Fuß breit gemacht.

V. Die Transportirgräben werden 2 Zoll niedriger als der Spiegel des Zuleitungsgraben von A. bis G. gelegt, wagerecht gehalten und 10 Fuß auf der Sohle, 20 Fuß im Spiegel breit, 1 Fuß tief gemacht. Bei H. I. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. fällt denselben das von den zwei oberen Etagen ablaufende Wasser wieder zu.

VI. Die horizontalen Vertheilungsgräben, welche zu beiden Seiten wässern, werden 1 Zoll niedriger als der Spiegel der Transportirgräben gelegt und 5 Fuß auf der Sohle, 10 Fuß im Spiegel und 6 Zoll tief gemacht, und auf den inneren Seiten berast. Die Einseitigwässernden erhalten die Hälfte der obigen Dimension.

VII. Die Auszugsgräben, welche von beiden Seiten her das Wasser aufnehmen, erhalten die nemliche Breite der zweiseitigwässernden horizontalen Vertheilungsgräben, aber 9 Zoll Tiefe. Die einseitigaufnehmenden Abzugsgräben nur die Hälfte der Dimension mit 9 Zoll Tiefe. Von I. bis M. von H. bis N. von K. bis O. von L. bis P. muß den Abzugsgräben $\frac{1}{3}$ der Dimension zugesetzt werden. Ebenso wieder von M. bis Q. von N. bis R. von O. bis S. von P. bis T.

VIII. Alle kleine Wässerungsgräben der Rücken werden vom Anfange an nur $1\frac{1}{2}$ Zoll tief und am Einlasse 9 Zoll, am Giebel 6 Zoll breit gemacht. Alle Auszugsgräben 4 Zoll tief und umgekehrt breit.

IX. Alle Rücken von A. bis D. werden nur 18 Fuß breit (ausschließlich der besonders abzumessenden Auszugsgräben). Jedoch können von D. bis E. die in die Breite gerichteten Rücken schon 24 Fuß breit gemacht werden. Besser ist es aber, wenn alle Rücken (mit Ausnahme der von G. abwärtslaufenden, welche des Bogens wegen oben 24 Fuß, unten 36 Fuß breit gemacht werden könnten) nur 18 Fuß breit werden, weil dann die Arbeit erleichtert, vermindert und zugleich das Gefälle verstärkt wird.

X. Die Theile der Wiese U. liegen zu hoch gegen das Wasser, sind daher nicht zu bewässern. Die Theile V. liegen dagegen zum Theile zwar etwas niedriger, als das Wasser im Teiche bei A., aber dennoch immer zu hoch, um 1 Fuß tiefer als das Wasser von A. auszubringen ist, umgebaut zu werden. Es können diese Theile daher überrieselt, und wo nur 1 bis 2 Zoll Gefälle mehr besteht, vom Teiche aus überstaut werden.

Wenn auch der auf geometrische Vermessung und auf ein sowohl in die Länge als in die Breite bewirktes Nivellement gefertigte Riß sich nie wieder finden sollte: so könnte man, weil die Länge des Haupt-Zuleitungsgrabens vom Flusse an bis zum Teiche auf 130 Ruthen, und bei dem Teiche die Breite der Wiese auf 160 Ruthen angegeben ist, mit leichter Mühe denselben wieder herstellen und vom Teiche an thalabwärts 4 oder 5 Etagen, ja 6 bis 8 derselben, beliebig aufeinander folgen lassen.

Siegen, den 26. Februar 1843.

Karl Friedrich Schenck.

I.

Flügelgräben.

Ich habe in dieser Zeitschrift schon mehrmals von **Flügelgräben** gesprochen, (namentlich im VI. I. Hefte S. 216—219 und im VIII. IX. Hefte S. 182) aber keine eigentliche nähere Beschreibung derselben gegeben, die ich hiermit nachzuholen mich verpflichtet fühle. Meines Wissens sind sie noch auf keinen anderen Wiesen als auf den meinigen angelegt. Ich ersann mir dieselben aus dem Grunde, um dem Ungemache, alle unter einem horizontalen Vertheilungs-Graben liegende Rücken gleichmäßig hoch machen zu müssen zu entgehen, die horizontalen Vertheilungs-Gräben zu ersparen und so nicht nur an Gefälle zu gewinnen, und zugleich mit wenig Wasser eine große Fläche zu überrieseln, sondern auch um das (in horizontalen Vertheilungs-Gräben oft eintretende) Versiegen des Wassers im durchlassenden, oder das Versumpfen im anhaltenden Boden zu verhüten.

Ich mache dieselben auf zwei verschiedene Arten, nemlich sowohl dann, wenn ich vom Hange zu den Rücken übergehen, als auch dann, wenn ich eine Rücken-Linie durch mehrere Absätze sehr verlängern will. Jede Art hat ihre besondere Einrichtung.

1) Will ich von dem Hange zu den Rücken übergehen, so ziehe ich vielorts, bei mangelndem Wasser oder Gefälle, zwischen beiden keinen Graben mehr, der dem Hange zum Abzuge, und den Rücken zur Vertheilung des Wassers dienen könnte, sondern ich mache in die unterste Tafel des Hanges schiefsteigende Gräben, in Form eines römischen \ / dergestalt, daß alles vom Hange ab-

laufende, und durch die verticalen Vertheilungs-Gräben frisch zugeführte Wasser den unterhalb des Hanges befindlichen Rücken zufallen muß. Weil die Rücken auf beiden Seiten zugleich rieseln, also, der Länge nach, noch einmal so viel Wasser als der Hang fordern, so müssen die verticalen Vertheilungs-Gräben auch nicht entfernter von einander liegen, als gerade die Breite von zwei Rücken beträgt, damit jeder Rücken von der Seite her, aus dem verticalen Vertheilungs-Graben, wenigstens die Hälfte seines Wasser-Bedarfs, kurz, noch einmal so viel Wasser mehr, als seine Länge gegen die des Hanges sich verhält, zu jeder Zeit erhalten könne. Die Figur 1 wird dieses näher versinnlichen. Zwischen je zwei aneinanderstoßenden Rücken bleibt dann oben ein Dreieck, auf welches, der schief in den Hang steigenden Gräben wegen, zu der Zeit, wo jeder Rücken dünn überrieselt wird, kein Wasser kommt. Um dennoch auch dieses Dreieck bewässern zu können, wird ein horizontales Gräbchen, a b, 4 Zoll breit und 1 Zoll tief, in der Spitze eines jeden Dreiecks angelegt und diesem dann zu den Zeiten, wo man die Rücken trocken legt, durch einige in die untere Spitze der schief steigenden Gräben gelegte Rasenstücke, welche ein Ueberschlagen des Wassers bewirken, das Wasser gegeben. Bei stärkerem Wasserstande dringt aber stets noch einiges Wasser über die unteren Ufer der Flügelgräben sowohl in die Seiten des Dreiecks, als in die Gräbchen a. b. Reicht aber dieses Wasser nicht hin, so kann man, nach Trockenlegung der Rücken, wie oben gesagt, nachhelfen. Ohnehin ist die Fläche, welche die Dreiecke einnehmen, mithin auch der Verlust, welcher aus der nicht gehörig erfolgten Berieselung derselben hervorginge, zu unbedeutend gegen die anderen Vortheile. Durch diese Einrichtung erspart man die Anlage eines breiteren, den Hang von den Rücken trennenden Grabens, der dem Hange zum Abzuge, den Rücken zur Vertheilung dienen müßte, und man erzielt die weitere Erleichterung, daß man den Hang trocken legen und den Rücken dennoch durch die verticalen Vertheilungs-Gräben das Wasser zuführen, oder umgekehrt den Hang bewässern, dagegen, durch einige in die Spitze der schief steigenden Gräben gelegten Rasen, das Wasser von den Rücken abhalten und den Dreiecken zuwenden, von diesen

unmittelbar in die Auszüge richten kann. Auch gewinnt man an Gefälle zwischen Hang und Rücken und man beugt zugleich der Versiegung oder Versumpfung vor. Wenn man unterhalb des Hanges einen Graben herzieht, der dem Hange als Abzugsgraben, den darunterliegenden Rücken aber als horizontaler Vertheilungs-Graben dienen soll, so muß ja dieser Graben wenigstens 2—3 Zoll tiefer im Spiegel liegen, als die untere Tafel des Hanges, damit kein Rückstau in den Hang eintrete und zugleich wenigstens 1 Zoll höher im Spiegel als die Rückengräben liegen, damit der vom Wasser in dem Einlaß- und Vertheilungsgraben ab- oder aufgespülte Sand und Schlamm sich ablagern und nicht in die Rückengräben dringen könne. Dann verliert man aber wenigstens 3—4 Zoll Gefälle und geräth noch obendrein bisweilen in das Ungemach, allen, unterhalb dieses horizontalen Vertheilungsgrabens zu liegen kommenden Rücken einerlei Höhe geben, mithin für den einen Rücken noch Erde herbeischaffen, und für den andern die überflüssige Erde wegschaffen zu müssen. Ist der horizontale Vertheilungsgraben nur 3—4 Zoll tief, und die unterhalb seiner Sohle befindliche Erdschicht durchlassend, dann versiegt ein Theil des Wassers, während dann, wenn diese untere Erdschicht anhaltend ist, das Wasser durch die obere Erdschicht, unterhalb den Rasen hersickernd, den Rücken seiner Länge nach durchzieht und versumpft. Das Alles wird aber durch die, nur 1½ Z. tiefen Flügelgräben verhütet, weil diese vom Hange bis zum Rücken bei 4—5 Zoll Gefälle haben, also auch das Wasser in so rascher Bewegung erhalten, daß es keine Zeit zum Versiegen oder Durchsickern nehmen kann, welches Beides hauptsächlich nur dann einzutreten pflegt, wenn das Wasser in wagerechten, tieferen Gräben zur Ruhe gelangt. Stilles Wasser gründet ja tief!! Die Länge der Rücken ist auch dann an die Länge des Hanges, der Wassermenge wegen, nicht mehr gebunden; denn man kann dem verticalen Vertheilungsgraben die Tiefe und Breite geben, daß er ⅔—¾, ja 2—4 mal mehr der für die Rücken nöthigen Wassermenge, ja jedes beliebige Wasserquantum für die Rücken liefert, während der Hang seiner Länge nach nur ⅓ oder ¼ derselben gewährt, wenn er

14*

nicht zu dick überrieselt werden soll. Es bedarf auch keiner besonderen Fahrten zwischen Hang und Rücken, weil man das Heu ꝛc. vom Hange auf die untere Tafel desselben, und das von den Rücken an die Dreiecksspitze der schiefsteigenden Gräben mit dem Rechen (Harken) schieben und selbst dann an diesen Stellen aufladen kann, wenn gleich ein Gefälle von 9 — 12 Zoll auf je eine Ruthe der Breite des Hanges gegeben sein sollte. Will man das Wasser oberhalb und in der Wiese behalten, aber dennoch den Hang und die darunter liegenden Rücken zugleich trockenlegen, so kann man das Wasser durch die verticalen Vertheilungsgräben laufen lassen, und so den Boden und Untergrund der Wiese stets in angemessener Feuchtigkeit erhalten, auch zugleich die Mäuse und Maulwürfe von der Wiese abhalten.

2) Will ich dagegen, der örtlichen Verhältnisse wegen, vom Zuleitungsgraben an, gleich Rückenbau treiben und, durch mehrere Absätze, eine Rückenlinie sehr verlängern, so bringe ich die zweite Art der Flügelgräben in Anwendung. Es kann nämlich bisweilen vorkommen, daß, bei langer Strecke, geringes Gefälle auf einem sandig-kiesigen (wasserdurchlassenden) Boden sich vorfindet und deßhalb zu befürchten steht, es könnte dann, wenn man die aufeinander folgenden Rücken-Etagen durch horizontale Vertheilungsgräben von einander trennte, ein Rückstau für die obere, ein Sickern für die untere Etage, ein Versiegen des Wassers eintreten, auch das Gefälle zu sehr geschwächt, sowie durch die gleichmäßige, horizontale Höhe aller Rücken ein zu großer Kosten-Aufwand für das Herbei- oder Wegschaffen der Erde veranlaßt werden. Diese Umstände boten sich auf der großen Wiese bei R., und zwar gleich unterhalb des Teichs und des daraus in der Breite der Wiese projectirten horizontalen Zuleitungsgrabens dar, wo auf 42 Ruthen der Länge, thalabwärts ziehend, sich nur 12 Zoll Gefälle ergaben, während die Oberfläche gleichmäßig und fast wagerecht vertheilt war. (M. s. VII. lauf. Heft. S. 39, und den dem VIII. IX. lauf. Hefte beigelegten Riß.) Würden nemlich an dieser Stelle aus dem (1 Fuß höher, als die Oberfläche projectirten) Spiegel des besagten Zuleitungsgrabens selbst 6 Zoll Gefälle gleich anfangs zugezogen, mithin so auf den 42 Ruthen

Länge 18 Zoll Gefälle geschaffen, und diese 42 Ruthen der Länge in drei aufeinander folgenden Etagen mit drei, sie trennenden horizontalen Vertheilungsgräben, und unten mit einem besonderen Abzugsgraben angelegt, dann würden die zwei (oberhalb der zweiten und dritten Etage herziehenden) Vertheilungsgräben und der unterhalb der dritten Etage befindliche Abzugsgraben (deren jeder wenigstens 3 Zoll tiefer als die obere Etage des Rückstaus wegen liegen müßte) schon 9 Zoll Gefälle absorbiren, also für jede dieser 3 Rücken-Etagen nur 3 Zoll Gefälle übrig bleiben. Auch müßte man befürchten, daß das von der obersten (ersten) Etage abfallende Wasser in dem für die mittlere (zweite) Etage eingerichteten horizontalen Vertheilungsgraben von dem durchlassenden Boden zu stark eingesogen, ebenso für die untere (dritte) Etage diese Einsaugung stattfinden und so die für beide letztere Etagen erforderliche Wassermenge immermehr unterwegs geschwächt werden dürfte. Auch wäre dann in der zweiten und dritten Etage zu viel Erde vorräthig und wegzubringen gewesen, welches Letztere bedeutende Kosten veranlaßt haben würde. Alles dieses Ungemach wird aber dadurch vermieden, wenn man auf dieser Stelle, thalabwärts laufend, die Rücken in einem stracken Zuge 42 Ruthen lang anlegt, jeden Rücken, auf je 14 Ruthen der Länge, um 3 Zoll absetzt, und nun aus den durchauslaufenden Auszugsgräben das Wasser durch Flügelgräben wieder auf die Stelle bringt, wo obiger Absatz mit 3 Zoll gemacht ist. Durch diese Absätze gehen also für den zweiten und dritten Längetheil der Rücken (jeder 14 Ruthen lang) nur 6 Zoll verloren, und es stellt sich das Gefälle im Ganzen nachstehend dar:

a) der obere Längetheil dieser Rücken erhält 6 Zoll aus dem Spiegel des Zuleitungsgrabens und 3 Zoll aus dem Gefälle des Thales (was an dieser Stelle auf die ersten 14 Ruthen am wagerechtesten liegt), mithin im Ganzen 9 Zoll Gefälle am Kopfe; b) der mittlere (zweite) Längetheil dieser Rücken wird 3 Zoll niedriger als der erste, erhält also aus obigem Gefälle noch 6 Zoll, und aus dem Gefälle des Thales (was daselbst etwas weniger wagerecht ist) 4 Zoll, also im Ganzen 10 Zoll Gefälle am Kopfe, während c) der untere (dritte) Längetheil derselben, eben-

falls um 3 Zoll niedriger abgesetzt, noch 7 Zoll aus obigem Gefälle und 3 Zoll aus dem Gefälle des Thales, also auch 10 Zoll Gefälle am Kopfe behält, wogegen dann d) noch 2 Zoll vom Gefälle des Thales (12 Zoll Gefälle auf 42 Ruthen der Länge) übrig bleiben, um den Spiegel des Abzugsgrabens unterhalb des dritten Längetheiles tief genug so zu legen, daß gar kein Rückstau eintreten kann. Bei dieser Einrichtung wird nur allenfalls auf dem oberen Längetheile, wo solcher zunächst an den, in die Breite der Wiese projectirten horizontalen Zuleitungsgraben stößt, einige Erdmasse überflüssig, die aber auch zum inneren Damme dieses Grabens leicht so zu verwenden sein wird, daß gar kein Aufwand von Transportkosten erforderlich erscheint. Eine Versiegung des Wassers wird nicht eintreten, weil die Flügelgräben, nur 1½ Zoll tief, auf der bindenderen Dammerde ruhen und einiges, die rasche Bewegung des Wassers förderndes Gefälle (von circa 2 Zoll auf 10 Ruthen der Länge) erhalten, auch gar keine horizontalen Vertheilungsgräben angelegt werden, während der unterhalb des dritten Längetheils befindliche Abzugsgraben nur 6 Zoll tief zu machen ist, und hierzu außer obigen 2 Zoll aus dem Gefälle des Thales noch 4 Zoll im Boden erhält. Sollte der Boden an dieser Stelle noch durchlassend, einsaugend sein (was ich nicht glaube), so kann der Abzugsgraben in Sohle und Wänden mit Thon oder Letten leicht ausgeschlagen werden. Um diese Einrichtung näher zu versinnlichen, habe ich aus dem (im VIII. und IX. lauf. Hefte befindlichen) Risse über die große Wiese bei R. die erste Abtheilung mit den durch die Mitte dieser Wiese in drei Längetheilen thalabwärts gerichtete Rücken in Figur 2 auf einen größeren Maßstab setzen lassen. Weil der obengedachte Zuleitungsgraben genügendes Wasser bringen wird, so konnte jeder Längetheil dieser Rücken auf 14 Ruthen gesetzt werden. Die Köpfe des ersten und zweiten Längetheils dieser Rücken werden nur 9 Fuß lang, also noch ⅓ Zoll Gefälle auf 1 Fuß der Länge nach erhalten, (weßhalb auch die Fahrt recht bequem darüber stattfinden kann,) während den Köpfen des unteren Längetheils auf 9 Fuß Länge noch 9 Zoll Gefälle gegeben werden kann, so, daß sie noch mit ihren Fundamenten um 1 Zoll höher stehen, als der Spiegel des Abzuggrabens. Wollte

man die 42 Ruthen der Länge in mehr als drei Theile zerlegen, also jedes Längetheil nur 10½ bis 8½ Ruthen lang machen, dann verlöre man zuviel Gefälle und behielte unten noch viel Erde übrig, die wegzuschaffen wäre. Des Wassers wegen könnte man jedes Längetheil 21 Ruthen lang machen und so noch mehr Gefälle gewinnen. Aber dann hätte man unten nicht Erde genug, insofern man den unteren Längetheil nicht 6 Zoll tiefer als den obern legte. Es kann also hier auf eine allgemein bestimmte Länge der Rücken (z. B. 10, oder 8 Ruthen) gar nicht ankommen, sondern es muß, bei vorliegender genügender Wassermenge, das Gefälle, der Vorrath und Bedarf an Erde, sowie die Verbindung der Wohlfeilheit mit der Zweckmäßigkeit des Umbaues entscheiden!!

Unter ganz verschiedenen Verhältnissen, nemlich weil die Wassermenge zu unzureichend, der Boden zu torfig, moorig (alter Teichschlamm) war, des Gefälles zu wenig vorlag, habe ich dem Herrn Baron von Rotenhan, zu Rentweinsdorf und den Herrn Freiherrn von Erffa, auf dem Gute Niederlind, diese Flügelgräben anempfohlen. (M. s. krit. Zeitschrift, VI. l. Heft, S. 216. 219.) Denn nichts ist dem torfigen oder moorigen Boden nachtheiliger, als wenn er d ü n n oder zu lange überrieselt wird, zu wenig Gefälle hat und das Wasser zu ruhig in den Gräben verweilt, deßhalb Zeit behält, sich in dem Boden zu verkriechen, diesen breiig, schlammig zu erhalten und der Länge nach die Rücken zu durchziehen, so Säuren, Oxide, Versumpfung zu erzeugen!

Es giebt zwar der Gräben mehr, weil die Flügelgräben zwischen den Wässerungs- und Auszugsgräben hindurch ziehen; aber danach kann und darf man nicht fragen, wenn örtliche Verhältnisse und höhere Rücksichten die Flügelgräben bedingen. Ohnehin verwerthen sich die Gräben überall sehr gut, durch die verstärkte Reibung zwischen dem Wasser und den Graspflanzen, sowie durch die vermehrte Ablagerung der düngenden Theile des Wassers. Beide Wirkungen treten, (wie ich mich täglich mehr überzeuge,) um so besser ein, je näher die kleinen Wässerungsgräben beisammen liegen und je schneller das Wasser von einem Graben dem andern wieder zufällt. Am besten kann man dieses auf kleinen, schmalen Rücken und Wiesentheilen wahrnehmen, wo oft je 6—8 Fuß von

einander die Gräben angelegt sind. Deßhalb tragen dann auch 18 Fuß breite Rücken, weil die Gräben nur 9 Fuß von einander entfernt sind, unter gleichen Umständen des Bodens und Wassers, auf je eine Quadratruthe verhältnißmäßig weit mehr Gras, als die 24 Fuß breiten Rücken und die 16—18 Fuß breiten Hangtafeln verhältnißmäßig weniger Gras, als die nur 9—12 Fuß breiten. Mit den Gräben geizen zu wollen, wo deren, örtlicher Verhältnisse wegen, viele sein sollten, das ist eine sehr unzeitige Sparsamkeit, derjenigen ähnlich, welche Mancher dadurch übt, daß er dünn säet, wo er stark säen müßte! Auch können ja die Flügelgräben um $^2/_3$ schmäler, als die horizontalen Vertheilungsgräben gemacht werden. Drei Flügelgräben, von 12 Fuß Länge jeder, nehmen also erst den Raum ein, welcher ein 12 Fuß langer und 1 Fuß breiter Vertheilungsgraben anspricht.

Die zwischen den Flügelgräben und den Auszugsgräben befindlichen Stellen werden, bei genügender Wassermenge, ebenfalls zu gleicher Zeit, jedoch dünner überrieselt, während sie, bei unzureichendem Wasser, meistens deßhalb trocken bleiben, weil die Flügelgräben einiges Gefälle haben müssen. In diesem letzteren Falle kann man zu der Zeit, wo die Rücken trocken liegen, auch diese Stellen bewässern, wenn man die Flügelgräben, da wo sie um den Kopf des Rückens ziehen, (bei b) zustopft, in Folge dessen dann das Wasser über die unteren Ufer der Flügelgräben tritt. Will man aber die Rücken ganz trocken legen, so, daß auch selbst die ebengedachten Stellen kein Wasser erhalten sollen, so hat man weiter keine Mühe, als die Rasenstücke, welche die Auszugsgräben bei a schließen, damit das Wasser in die Flügelgräben dringe, herauszuheben, wo dann alles Wasser in einem Zuge durch die Auszüge dem Abzugsgraben stracks zuläuft. Auf dem untersten Längetheile solcher Rücken bedarf es dann keiner Flügelgräben, sondern dieses wird wie ein gewöhnlicher Rücken eingerichtet und bewässert.

Es können diese Flügelgräben sowohl während als nach dem Umbaue eingerichtet werden. Besser ist es jedenfalls, nach beendigtem Schälen und Umgraben die Stellen zu bezeichnen, woher sie ziehen sollen, die Sohlen derselben wasserdicht zu planiren und

die Ufer derselben mit guten Rasen anzusetzen, als nach vollendetem Umbaue die Richtung dieser Gräben und ihr Gefälle erst auszumitteln, somit die bereits aufgedeckten Rasen wieder zu verstümmeln, auch mit dem Planiren der Sohlen und Reinigen der Wiese sich neuerdings wieder zu belästigen.

Ich habe beide Arten von Flügelgräben bereits in meinen Wiesen angelegt, und nicht nur als praktisch ausführbar, sondern auch als zur Erreichung aller oben angegebenen Zwecke geeignet, dienend befunden. Die meisten Siegener Wiesenbauer (mit Ausnahme des Johann Henrich Winkler, des Joh. Friedrich Winkler von Geisweid, des D. Schneider zu Klafeld), schütteln aber noch zur Zeit die Köpfe beim Anblicke dieser Gräben, nicht aus rationeller Erwägung, sondern hauptsächlich deßhalb, weil diese Flügelgräben als neue Erscheinungen (diesen, ans Alte, vom Vater auf den Sohn übergeerbte Formenwesen gewöhnten Leuten,) vorkommen, und sie die Gründe, warum und wo diese Flügelgräben die alten horizontalen Vertheilungsgräben verdrängen sollten, noch nicht zu fassen vermögen. Zu wenig theoretisch gebildet, zu einseitig an die kleinen, schmalen Flächen, wo alle Verhältnisse mit den Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben bereits unabänderlich gegeben, geordnet sind, an genügendes Gefälle auf trockenem Boden gewöhnt, vermögen sie wohl, in der ihnen bekannten Region, kleine Flächen von 1 — 3 Morgen in Umbau- und Bewässerungs-Pläne zu bringen, schön und nett einzutheilen, gut umzubauen. Aber die Meisten vermögen noch nicht, über große Flächen von mehreren hundert Morgen, wo noch keine Zuleitungs- und Entwässerungsgräben bestehen, wo auf sandig kiesigem Boden nur ein sehr geringes Gefälle vorfindlich ist, alle mögliche Vorkommenheiten sich zu idealisiren und nach diesen Oertlichkeiten sich die Formen und Richtungen erfinderisch zu ordnen. Was kann daher ihr Beifall oder Tadel entscheiden?!

Siegen, den 13. Mai 1843.

Karl Friedrich Schenck.

II.

Länge der Giebeln oder Köpfe der Rücken.

Es ist im Siegen'schen fast zur allgemeinen Regel geworden, die Giebeln oder Köpfe der Rücken so lang zu machen, als eine Seite des Rückens breit ist, also bei 24 Fuß breiten Rücken 12 Fuß lang, bei 18 Fuß breiten Rücken 9 Fuß lang den Giebel zu gestalten. Indessen hat mancher practische Wiesenbauer auch gefunden, daß solche lange Giebeln mehr Erde als kürzere erfordern, die Arbeit vermehren, sich nicht so gleichmäßig bewässern, deßhalb auch nicht so viel Gras tragen als kürzere, während das Ungeziefer, besonders Mäuse, Maulwürfe, Ackerwürme rc. darin ihre Hecke und Zuflucht finden. Sie erfordern mehr Erde, weil der 12 Fuß lange Giebel eines 2 Fuß hohen und 24 Fuß breiten Rückens, in der Mitte seiner Länge, noch 12 Fuß Breite und 1 Fuß Höhe, und unten noch 24 Fuß Breite erhalten müßte; also 12 + 24 = 288 + 2 = 576 Cub.-Fuß als Viereck, oder 288 Cub.-Fuß als Dreieck = 2 Schachtruthen Erde bedürfte, während der nur 6 Fuß lange Giebel eines Rückens nämlicher Höhe und Breite nur 6 + 24 = 144 + 2 = 288 als Viereck oder — 144 Fuß, als Dreieck, = 1 Schachtruthe Erde anspräche. Die Arbeit wird ja vermehrt, je mehr Erde herumgestochen, geworfen, gefahren, planirt, bedeckt werden muß. Die Bewässerung erfolgt nicht so gleichmäßig, weil das Gefälle auf 12 Fuß Länge, im Verhältnisse gegen 6 Fuß Länge des Giebels, um die Hälfte geschwächt wird, und das den langen Giebel herabrieselnde Wasser durch jedes leichte Hemmniß (z. B. nur durch Laub, Grashalme, Wurzeln, Reiser, ja selbst durch stärkere Grasstöcke) auf die eine Seite des Giebels gedrückt wird, so, daß auf die andere Seite desselben kein Wasser oder doch nicht genügend Wasser gelangt, insofern die das Ueberrieseln besorgende Person nicht sorgfältig nachsieht und täglich wegräumend, ausgleichend, wiederherstellend nachhilft. In dem (durch die Länge geschwächten) Gefälle und in der ungleichen

Vertheilung des Wassers möchte dann auch der Grund zu finden sein, warum die langen Giebeln weniger Gras tragen als die kurzen. Auch möchte dabei in Betracht kommen, daß mehr Auflockerung in dem kurzen als in dem langen Giebel besteht. Das Ungeziefer weilt da am liebsten, wo wenig oder gar kein Wasser dann hinkommt, wenn die ganze Wiesenfläche überrieselt wird. Der lange Giebel bietet ihm aus obigen Gründen mehr Schutz. Einige im Wässerungs-Graben des Rückens oder gar nur oben in der Dreiecks-Spitze angebrachten Löcher verschlingen das überrieselnde Wasser, führen es in den Untergrund, während in der Mitte des Giebels, die Maus, der Maulwurf, zwischen Rasen und Dammerde im Trockenen sitzt und sich hütet, ohne Noth diese Stelle so lange zu verlassen, als dieses Thier die Tritte oder sonstige Zeichen eines in der Nähe befindlichen Menschen wahrnimmt. Diese Thiere beugen der Gefahr dadurch vor, daß sie nach dem Giebel hin im Wässerungs-Graben und an der Dreiecksspitze des Giebels senkrecht gehende Löcher aufwühlen. Glaubt man auch, alle diese Löcher wasserdicht zugestopft und so die gleichmäßige Ueberrieselung des Giebels wieder hergestellt zu haben, so findet man doch, nach einigen Stunden, daß diese Löcher zum Theile wieder aufgeräumt sind, und dem Giebel größtentheils das überrieselnde Wasser abzapfen, was alsdann sich wieder in den Untergrund zieht und das Ungeziefer nicht belästigt. Bei dem kurzen Giebel machen es diese Thiere freilich in nämlicher Art. Weil aber das Gefälle an denselben auf 4 Fuß Länge dreifach, auf 6 Fuß Länge zweifach größer als auf 12 Fuß Länge ist, so bleibt nicht so viel Fläche trocken und das Wasser rieselt rascher über die Rasen, erweicht dieselben, so, daß das Ungeziefer nun um so mehr rasch entflieht und dem Rieseler sich darstellt, als das dick aufgewendete und rasch über den Rasen sich ergießende Wasser keine Zeit behält, in die kleineren Luftlöcher zu dringen, die, außer den Hauptröhren und Rollen, auf der Dreiecksspitze meistens sich vorfinden, worin jedoch das auf schwächerem Gefälle langsamer rieselnde Wasser noch zu versiegen pflegt, was durch ein gewisses Zischen, verbunden mit dem Aufsteigen einiger Blasen sich meistens kundbar macht!

Aus diesen Gründen habe ich dann auch schon seit mehreren Jahren, bei der Formation der Giebeln, nachstehende Sätze befolgt:

1. Giebeln, welche an den Bach stoßen, mache ich 12 — 14 Fuß lang und in der Mitte abgerundet, damit, bei Fluth, das Wasser Raum finde und der Sand nicht auf der ganzen Fläche des Giebels verbreitet werde.

2. Giebeln, welche an einen Abzugsgraben stoßen, mache ich nur 6 Fuß lang und ich richte ihre Basis so ein, daß sie wenigstens 2 Zoll höher als der Wasserspiegel dieses Grabens liege.

3. Giebeln, die dem Hange sich anschließen, wie beim zusammengesetzten Baue, mache ich dagegen nur 4 Fuß lang. Und diese letztern Giebeln sind es, welche, neben Ersparung der Erde und der Arbeit, den Vortheil gewähren, verhältnißmäßig mehr und besser Gras als die langen Giebeln zu tragen und daß man die Mäuse, Maulwürfe, bei der ersten dicken Ueberrieselung, gleich aus ihnen vertreiben und auf ihrer Flucht tödten kann, während ich oft zwei Stunden lang, bei langen Giebeln, auf das Flüchten dieses Ungeziefers warten, und das dicke Ueberrieseln mehrere Tage lang fortsetzen mußte, um diese Thiere daraus zu vertreiben. Aber eben diese kurzen Giebeln sind es auch, welche dem Schönheitssinne der Wiesenbau-Dilettanten nicht entsprechen, daher mit den Grabhügeln (statt Grashügeln) verglichen oder gar mit dem Namen: Höppeln (d. h. ein unförmlicher Haufe nach Siegen'scher Mundart) belegt werden. Ich beachte aber bei dem Wiesenbaue mehr das Gras als das schöne Ansehen der grasarmen Rücken, und bleibe dem Glauben getreu, daß die größere Quantität und bessere Qualität des Grases alle Profilzierden überwiegen müssen.

Siegen, den 17. März 1843.

Karl Friedrich Schenck.

III.

Steigung der Rücken.

Unter diesem Namen ist unter den, einem Wiesenbaumeister im Examen vorgelegt werdenden Puncten, eine Aufgabe begriffen. Was darunter verstanden werde: ob das Gefälle, was im Gegensatze der wagerechten Lage des Kamms und des darüber ziehenden Wässerungsgrabens, dem Rücken zu geben sei, oder die durchschnittliche Höhe, welche der Rücken am Einlasse, in der Mitte und am Giebel erhalten müsse, das ist nicht weiter ausgedrückt. Eins von Beiden muß aber darunter verstanden sein, weil der Neigungswinkel der Wände schon nach dem Gefälle überhaupt und nach der Breite eines jeden Rückens sich richtet, beide letztere Puncte aber in den Examinationsartikeln besonders angegeben sind!

Sollte unter Steigung das Gefälle verstanden werden, so wäre ein Unterschied zwischen kurzen und langen Rücken, nach der disponibelen Wassermenge, zu machen. Man macht oft mit Vortheil, nach den örtlichen Verhältnissen, die Rücken kurz, nur 3 — 4 Ruthen lang, um alle Erde mit der Schaufel vom Platze an den Platz werfen, (also das zwei Drittel mehr kostende Fahren zu ersparen) und zugleich mit geringer Wassermenge eine große Strecke solcher kurzen, untereinander in Etagen gelegten Rücken gleichzeitig berieseln zu können. Solche kurze Rücken müssen dann durchaus wagerecht sein, und, wenn sie sich nachher an den Giebeln senken sollten, alljährlich so lange wieder wagerecht gemacht werden, bis sie sich vollständig gesetzt haben, was bei nur 6 Zoll hohen Rücken gleich erfolgen muß, während es bei 2 — 3 Fuß hohen Rücken erst nach einigen Jahren deßhalb erfolgt, weil bei ihnen mehr Auftrag stattfand. Längeren Rücken hingegen von 6 — 12 Ruthen kann man besonders dann, wenn bei mittlerem Stande, genügendes, ja überflüssiges Wasser zur Verfügung vorliegt, mit Vortheil einiges Gefälle von 1 — 1½ Zoll in der Art ertheilen, daß man (bei 10 — 12 Ruthen ihrer Länge) vom Ein-

lasse an, der ersten Längenruthe 5 Decimallinien, der zweiten 4 Decimallinien, der dritten 3 Decimallinien, der vierten 2 Decimallinien, der fünften 1 Decimallinie an Gefälle giebt, und von da an erst die volle wagerechte Richtung des Rückens bis zum Giebel einhält. Denn alsdann hat man keine Sorge, daß, durch Laub, Gras, ja selbst den eigenen Schaum des Wassers, ein Hemmniß in der Ueberrieselung eintreten, und der Giebel deßhalb zu wenig oder gar kein Wasser erhalten werde, noch auch, daß bei stärkerem Zuflusse, das Wasser zu dick strömend gleich bei dem Einlasse sich über beide Wände ergießen, die Rasen auswaschen und so statt Fruchtbarkeit eine wahre Unfruchtbarkeit veranlassen werde, welche letztere jedesmal eintritt, wenn das Wasser lange Zeit über die nämliche Stelle dick fluthet. Bei kleinem Stande wird dann freilich alles Wasser nach der Mitte und dem Giebel dringen, daher auf den obigen 5 Gefällestationen nicht leicht überschlagen. Aber der grasreichste Bestand eines Rückens ist immer an dem Giebel und von da an bis zur Mitte des Rückens, dessen Länge nach, schon aus dem einfachen Grunde vorliegend, weil meistens daselbst der stärkste Auftrag stattfand, also auch die größte Auflockerung besteht. Für die besten Stellen muß man aber am meisten sorgen. Vom Einlasse an bis auf die nächsten Ruthen, der Länge nach, ergibt sich an den meisten Fällen schon deßhalb nicht so viel und gutes Gras, weil da zu wenig Auftrag und Auflockerung statt hatte, vielmehr der Rasen mehr auf dem wilden Boden und Untergrunde als auf guter, dicker Dammerde gewöhnlich ruht, auch auf der Wand daselbst nicht so viel Gefälle als am Giebel besteht, und obendrein, wegen des naheliegenden Untergrundes, diese Stelle meistens feuchter ist. Will man aber, bei kleinem Stande, das Wasser auch diesen erhöhteren Stellen geben, so bedarf es nur der kleinen Mühe, ein dünnes Rasenstück an den obigen Gefällestationen quer in den Graben zu legen, wo dann das Wasser auch daselbst überschlagen und über den ganzen Rücken gleichmäßig dick rieseln wird. Gut ist es aber, stets dem Giebel noch einiges, den Graben feucht erhaltendes, obgleich nicht überrieselndes Wasser zukommen zu lassen, um die Mäuse und Maulwürfe davon abzuhalten. Von langen, ganz wagerechten Rücken bin ich schon deßhalb kein Freund, weil man

darauf täglich, ja fast stündlich, mit Beseitigung obiger Hemmnisse zu thun hat, und bei kleinem Stande nicht Wasser genug erhält, um einen solchen Rücken, seiner ganzen Länge nach, gleichzeitig und gleichmäßig dick überrieseln zu können, also doch zur theilweisen Umwässerung eines Rückens, seiner Länge nach, gezwungen ist, die man sich dann durch die, in obige Gefällestationen gelegten, Rasen alsdann erleichtert. Wer nicht viel Wiesen, dabei Zeit und Lust zur Selbstleitung der Ueberrieselung hat, der kann schon eher die langen Rücken wagerecht bauen, als ein Solcher, welcher das Ueberrieseln fremden Personen überlassen und solche für die Zeit bezahlen muß, welche die kleinliche, aber accurat gleichmäßig und gleichzeitig auszuführende Arbeit der Ueberrieselung erfordert. Jede Unachtsamkeit, Gleichgültigkeit erzeugt da Schaden!

Wäre aber, was ich vermuthe, unter der Steigung der Wechsel zwischen den Höhen des Rückens am Einlasse, in der Mitte und am Giebel, also die durchschnittliche Höhe eines Rückens verstanden, so müßte man bedenken, daß davon nicht nur die Arbeit, sondern auch der gute Erfolg sehr oft abzuhängen pflegt. Giebt man dem Giebel 24 Zoll, der Mitte 18 Zoll, dem Einlasse 12 Zoll (also dem Rücken 18 Zoll durchschnittliche Höhe), so spart man die Arbeit, welche entstehen würde, wenn man vom Einlasse an bis zur Mitte den wilden Boden und Untergrund tiefer aufgraben, abtragen müßte, und man erhält für die Auszugsgräben ein hinreichendes Gefälle, ohne dasselbe erst besonders nivelliren und abtheilen zu müssen, was Alles doch meistens zu Nichts führt, weil im ersten Winter die Sohlen der Auszugsgräben aufzufrieren pflegen, in dessen Folge dann das nächste Wasser das beste abgetheilte Gefälle dieser Gräben ausflößt. Auch wird dann dem bereits oben angedeuteten Uebel vorgebeugt, daß der Rasen zu nahe auf den wilden Boden kommt, deßhalb stets feucht bleibt und weniger Gras trägt, als dessen in der Mitte des Rückens vorkommt. Theilt man aber die durchschnittliche Höhe am Giebel mit 24 Zoll, in der Mitte mit 21 Zoll, am Einlasse mit 18 Zoll ab, so muß man vielorts, besonders an etwas stark ansteigenden Stellen, den wilden Boden und Untergrund tiefer angreifen, wegschaffen, weßhalb am Einlasse gewöhnlich zu viel Dammerde weggeschafft wird, und

in dessen Folge größere Unfruchtbarkeit als in der Mitte entsteht. Nach den örtlichen Verhältnissen, besonders nach der Art des Bodens und Untergrundes, muß daher bemessen werden, in welchem Grade man die durchschnittliche Höhe einzurichten habe.

Ganz wagerechte Rücken von 10 — 12 Ruthen Länge findet man sehr selten. Und wo sie sind, da entstanden sie mehr durch nachheriges Aufdämmen, Ausstopfen, Ausflicken, als bei der ersten Construction. Das Ausstopfen ist die schlimmste Methode und besteht darin, daß der Meister da, wo das Wasser zu stark überschlägt, die Rasen aufhebt und unter dieselben so lange Erde stopft, bis die wagerechte Lage sich darstellt. Das Wasser dringt deßhalb zwischen Rasen und Erde hindurch, flößt die letztere aus und dringt durch den Rücken, dessen Länge und Breite nach, solchen versumpfend. Es ist gut für die Augen, aber schlecht für die Wiese!

Siegen, den 18. März 1843.

Karl Friedrich Schenck.

IV.

Wiesenbewässerung mittelst Dampfmaschinen.

Unter dieser Rubrik ist in Nr. 99 der ökonomischen Neuigkeiten und Verhandlungen 1842 ein Vorschlag dahin gerichtet, statt der Wehre und Hauptzuleitungsgräben, Dampfmaschinen anzulegen und durch diese das Wasser auf die Wiesen zu heben. Diese Idee ist nicht ganz neu, aber doch in den meisten Fällen als unausführbar erachtet worden. Deßhalb habe ich sie in dem Rechtfertigungsberichte, den Plan über den Umbau und die Bewässerung der großen Wiese bei R. betreffend (M. s. VII. lauf. Heft, S. 31.)

nur beiläufig angeregt, aber auch gleich verworfen. In der That, was würde die Anlage, Unterhaltung und der Betrieb einer solchen Maschine kosten? Freilich bedürfte es dann keines Wehrs. In schiff- oder auch nur flößbaren Flüssen würde der Verkehr nicht gehemmt, Aufziehen und Niederlassen der Schleußen erübrigt. Selbst auf derjenigen Seite, wo der Leinpfad besteht, könnte man die Dampfmaschinen in der Art anlegen, daß man a) in das Ufer einen 30 — 50 Fuß langen, circa 20 — 30 Fuß breiten sehr tiefen (wenigstens 2 — 3 Fuß tiefer als die Sohle des Flußbettes liegenden) Graben (oder eine Bucht) machte, b) über diesen Graben eine den Leinpfad vertretende Brücke baute, c) am Ende des Grabens, circa 30 — 40 Fuß vom Leinpfade entfernt, das Gebäude errichtete, in welchem die Dampfmaschine aufgenommen und betrieben würde; endlich d) von da aus den Hauptzuleitungsgraben nach der Wiesenfläche so führte, daß dessen Sohle höher als die Wiese läge. Man könnte die Maschine beliebig betreiben und einstellen, hätte also auch nicht zu befürchten, daß des Wassers zuviel auf die Wiese käme, oder daß, zu einer Zeit, wo man die Wiese ganz trocken legen wollte, sickerndes Wasser sich ungebeten einstellen könnte, was leider! durch die Schleußen selbst dann zu dringen pflegt, wenn sie noch so wasserdicht gemacht und richtig geschlossen sind. Das wären die Vortheile einer solchen Maschine. Sie könnten also ausnahmsweise nur da eintreten, wo, wegen Schifffahrt, Flößerei, Rückstau, Mühlen 2c. ein Wehr nicht angelegt werden dürfte! Die Wiese, wofür eine solche Maschine das Wasser liefern sollte, müßte aber von bedeutendem Flächenraume sein! Denn sonst würde sich die Dampfmaschine (im Anlage-, Unterhaltungs und Betriebs-Capitale) gar nicht verinteressiren, oder die Bewässerung weit mehr kosten, als sie (durch Menge und Güte des Grases) je zu ersetzen vermöchte. Wäre aber die Wiese einige hundert Morgen groß (etwa wie die bei N. 303 Ruthen lang, 160 Ruthen breit), so müßte die Dampfmaschine weit mehr Pumpen in Bewegung setzen, als die große Maschine bei Marly unweit Paris, welche das Wasser in den Schloßgarten von Versailles auf 3 Stunden Wegs liefert. Wie viel Pumpen müßten nun aber in Bewegung sein und bleiben, um wenigstens 32 Cubikfuß Wasser in je einer Secunde zu heben

und auf die Stelle zu bringen, von wo an die Ueberrieselung beginnen soll?! Diese Fragen müßten erst technisch entschieden sein, bevor man an eine solche Anlage denken könnte. So lange diese Entscheidung nicht fest und zuverlässig vorliegt, so lange bleibt die Idee unausführbar. Denn das Resultut würde sein: die Anlage, Unterhaltung und der Betrieb erheischen zu viel Kosten, als daß eine solche Maschine für kleine Wiesenflächen angelegt werden könnte, während die Maschine für sehr große Wiesenfläche nicht genug Wasser zu liefern, mithin bei allem unsäglichen Kostenaufwande, den Satz: „Je mehr Wasser, desto besser" nicht zu realisiren vermag. Man bleibe daher so lange bei den Wehren und den direct aus den Flüssen zuführenden Hauptzuleitungsgräben, bis die Anlage, die Unterhaltung und der Betrieb der Dampfmaschinen wohlfeiler und die Einrichtung der von der Maschine zu treibenden Pumpen so verbessert worden ist, daß diese in je einer Secunde wenigstens die geringste Wassermasse heben können, welche die zu überrieselnde Wiesenfläche, nach Boden, Gefälle und Einrichtung, anspricht.

Wohl aber dürfte zur Austrocknung von Sümpfen eine solche Maschine, oder noch besser eine Windmühle oft sehr zweckmäßig sein, besonders wenn ein solcher Sumpf um einige Fuß niedriger liegt, als das Terrain, wodurch das Wasser abgeleitet werden müßte. Man könnte am untersten Ende des Sumpfs eine Vertiefung graben, welcher das Wasser zufiele, aus dieser Vertiefung das Wasser durch die Maschine, Windmühle in einen Graben heben, der es, mit einigem Gefälle, durch das unterhalb des Sumpfes liegende Terrain führte, zu dessen Bewässerung dieses Wasser dann dienlich wäre, wenn der Boden dieses Terrains aus Sand und Kies, Sandlehm bestände. Auf diese Art hatte ich, schon vor 16 Jahren, der Gemeinde Bornheim bei Frankfurt a. M., zur Austrocknung eines großen Sumpfes, mittelst einer Windmühle, den Vorschlag gemacht. Aber die Kosten solcher Anlagen sind meistens größer als der Sumpf werth sein würde, wenn er rein ausgetrocknet wäre; weßhalb auch dergleichen Pläne gewöhnlich unausgeführt bleiben, was dann auch als das Klügste erscheint!

Wer den Wiesenbau einrichten, besonders aber Kunstwiesen anlegen will, der möge doch bedenken, daß ungenügendes Wasser

oft noch schlimmer ist als gar kein Wasser, weil Ersteres oft zu dünn rieselt, deßhalb entweder vom Boden eingesogen (mithin ein Sumpf veranlaßt), oder von der Luft verdunstet, oder von der Sonne in eine verderbliche Haut verwandelt wird.

Siegen, den 16. März 1843.

Karl Friedrich Schenck.

V.

Das Rasenschälen.

Das Schälen der Rasen mit der Schaufel oder Stechschüppe ist eine auf das gute Gedeihen eines gleichmäßigen Umbaus sehr einflußreiche Manipulation, aber auch auf Thon-, Torf- und Moorboden, kurz auf solchen Stellen, wo wenig gute Gräser, dagegen viel tief und stark wurzelnde Unkräuter (Schilfe, Binsen, Ranunkeln, Rachwurz rc.) vorkommen, eine der schwersten, anstrengendsten Verrichtungen, welche im Bereiche des landwirthschaftlichen Betriebes nur vorkommen mögen. Es wird diese Arbeit um so schwerer, je breiter und kürzer die Schaufel ist, deren man sich dabei bedient. Denn die Breite der Schaufel findet in den vielen Wurzeln sehr viel Widerstand, den nur die geübte und dauernde Kraft des Arbeiters zu besiegen vermag. Eine 6 Zoll breite Schaufel erfordert beinahe doppelt so viel Kraftaufwand als eine 4 Zoll breite. Jeder Zoll mehr in der Breite der Schaufel macht die Arbeit unverhältnißmäßig schwerer. Es läßt sich dieses gar nicht nach dem Verhältnisse berechnen, als die eine Schaufel gegen die andere breiter ist, also auch nicht sagen, daß bei einer vierzölligen Schaufel nur zwei Drittel der Kraftäußerung nöthig seien, welche bei einer sechszölligen Schaufel angewendet werden muß. Ist die Schau-

fel kurz (etwa nur 8 Zoll lang), und soll damit ein 12 Zoll langes und breites Rasenstück geschält werden, so muß schon das Auge (oder die Öse) der Schaufel zwischen Boden und Rasen hindurch gedrückt werden, um den Rasen zu heben, was mehr Anstrengung kostet, als wenn blos die dünne 12 Zoll lange Schaufel den Rasen vom Boden trennt. Alles wiederholte Stechen, Schälen erfordert aber viel Zeit, verursacht mithin auch mehr Kosten und Ungleichheit.

Dennoch findet man, daß in vielen Gegenden, besonders in Kurhessen, die Wiesenbauer den 6 — 8 Zoll breiten und 8 — 9 Zoll kurzen Schaufeln den nur 5 Zoll breiten aber 12 Zoll langen Siegen'schen Wiesenschaufeln (Stechschüppen) vorziehen, und Erstere zum Schälen größerer Flächen, Letztere hingegen nur bei Anlage schmaler Gräben gebrauchen. Der Vortheil, den sie bei diesen breiten, kurzen Schaufeln finden, kommt aber auch nur den Wiesenarbeitern selbst, aber nicht dem Eigenthümer der umzubauenden Wiese, noch weniger der Gleichmäßigkeit der Letzteren zu gut. Denn diese Wiesenbauer strengen sich bei diesen breiten, kurzen Schaufeln aus dem Grunde nicht sehr an, weil sie gewöhnlich einen Strick um den Stiel der Schaufel schlingen, und nun einen zweiten Mann zum Ziehen an diesem Stricke nehmen, während sie selbst hinten den Stiel halten, nur leise nachschieben, kurz nicht viel mehr thun, als der Schaufel die Richtung zu geben und das geschälte Rasenstück aufzuheben, auf die Seite zu legen. Sieht man diesem Schälen zu, so findet man darin nur einen Faulenzervortheil. Denn die 2 Mann schälen in einem Tage nicht mehr, als ein einziger gutgeübter Siegen'scher Wiesenbauer mit seiner schmalen Schaufel geschält haben würde. Dabei sind die Rasen ungleichmäßig, an der Stelle, wo die Schaufel angesetzt wurde, dicker als da, wo das Ziehen aufhörte, oder die Schneide der Schaufel wendete. Mag noch so richtig planirt werden, nimmer wird gleichmäßig mit solchen Rasen gedeckt. Es sollte daher diese Strickschälmethode bei umzubauenden Wiesen ganz abgestellt und allenfalls nur auf sumpfigen, schwammigen Stellen, wo der Schäler nicht feststehen kann, so wie bei Anlage der Abzugs- und Entwässerungsgräben, kurz auf Rasen angewendet werden, die man nicht zum Decken, sondern allenfalls nur zum Zustopfen der Gräben bestimmt.

Man will zu Brandoberndorf, im Herzogthum Nassau, einen Schälpflug erfunden haben, der die Rasen in den umzubauenden Wiesen abschälen soll. Ich habe weder diesen Pflug oder eine Zeichnung desselben gesehen, noch auch eine Beschreibung desselben und seiner Anwendung gelesen, weßhalb ich darüber vor der Hand nicht zu urtheilen vermag. Ich kann mir es aber vor der Hand nicht denken, wie dieser Pflug überall, auf trockenem wie auf nassem Boden, auf Torf, wie auf Moor, wo das Zugvieh tief einsinkt, und besonders auf den mit Höhen und Tiefen wechselnden Stellen einer rohen Wiese, gleichmäßig geschälte, und zum kunstgerechten Decken geeignete Rasenstücke zu liefern vermögen dürfte. Wie wollte man auch an letzteren Stellen, wo oft eine 1 — 1½fußige Vertiefung von 5 — 6 Fuß Breite an eine 10 — 12zöllige Erhöhung von 4 — 5 Fuß Breite gränzt, wo die eine Seite nach Osten, die andere nach Westen sich wendet, den Pflug von je zu 3 — 6 Fuß schnell und beliebig so herumstellen (einmal tief, einmal flach), daß er an den hohen Stellen nicht zu tief, an den tiefen hingegen nicht zu flach griffe, an der östlich sich neigenden Seite nicht den wilden Boden mit heraufbrächte, während er an der westlich sich neigenden nur eben das Rasenschwiel abschabte!! Freilich solche unförmliche, ungleichmäßig dicke Klumpen, wie voriges Jahr an einem gewissen Orte mit der Hacke aufgehauen und zum Decken verwendet wurden, mag der Schälpflug wohl liefern. Aber die Wiese, welche damit gedeckt wurde, sah auch, selbst nach dem ersten Plätschen, nicht aus wie eine umgebaute Wiese, sondern wie eine von den Schweinen umgebrochene Wüstung, so, daß es lange dauern dürfte, bis diese Klumpen angewachsen, und die zwischen denselben bestehenden Ungleichheiten sich dergestalt verändert, gesetzt haben werden, um einen ungehinderten Durchzug dem Wasser und ein gleichmäßiges Erfassen des Grases der Sense zu gestatten. Beides muß aber auf einer gut umgebauten Wiese überall eintreten.

Man betrachte daher das Schälen der Rasen nicht als eine Kleinigkeit, die gleichmäßige Dicke nicht als eine unnöthige Ziererei, sondern als eine sehr wichtige, die gleichmäßige Eintheilung des Gefälles und das gleichzeitige Anwachsen der Rasen sehr fördernde Handlung, und lasse Solches durch geübte Arbeiter mit

gutgestellten Siegenschen Wiesenschaufeln ausführen, und zwar a) vom 1. März an bis 20 April 1½ Zoll dick, b) vom 20. April an bis 20. August oder längstens bis 1. September 1 Zoll dick, c) vom 20. August oder 1. September an 2 Zoll dick, d) bei anhaltend trockener oder kalter Witterung aber 3 — 4 Zoll dick, weil alsdann die Graswurzeln nicht sobald zu leiden pflegen. In diesem letzteren Falle kann aber eine Verbindung zwischen Rasen und Erde sobald nicht eintreten, weil diese nur dadurch erfolgt, daß die Wurzeln in die planirte Erde einschlagen, die Wurzeln aber aus den dickgeschälten Rasen nicht hervorstehen.

Siegen, den 15. Mai 1843.

Karl Friedrich Schenck.

VI.

Das Bewässern im Januar, Februar und März.

Die Jahreszeiten bleiben sich nicht stets gleich im Hervorbringen der Erscheinungen, welche nach dem gewöhnlichen Laufe der Natur damit verknüpft zu sein pflegen. Das Jahr 1842 war ungewöhnlich trocken. Wenn gleich im September und Oktober mitunter es einigemal regnete, so blieben doch die Quellen siechend und die Bäche meistens weit unter dem mittleren Wasserstande. Viele Wiesen, besonders solche, welche mit Mühlen-, Hütten-, Hammer- und sonstigen Triebwerken im Widerstreite stehen, oder gar solchen in der Art untergeordnet sind, daß sie nur das diesen Werken überflüssige Wasser beziehen dürfen, konnten deßhalb gar nicht, oder doch nicht vollständig bewässert werden. Der 6. November brachte schon strenge, bis zum 12. November anhaltende Kälte, nach deren Verschwinden

nur eine kleine (etwas über den mittleren Wasserstand gehende) Fluth eintrat, welche sich bald verlief und, wegen des sie begleitenden Eises, selbst in der kurzen Zeit ihres Bestehens, zur Wiesenbewässerung schon deßhalb wenig benutzt werden konnte, weil noch nicht alle Gräben gehörig aufgeräumt waren. Vom 20. November bis Ende Januars war meistens kalte Witterung mit wenig Wasser. Erst Ende Januars trat Thauwetter, der Abgang des Schnee's, und mit ihm eine Fluth ein, die stärker als die im November, aber auch von feuchtwärmerer Witterung begleitet war. Natürlich war daher jeder Wieseneigenthümer darauf bedacht, bei abnehmender Fluth und hiermit verbundener Abklärung des Wassers, dasjenige nachzuholen, was im September, Oktober, November versäumt worden. Diese letztere Fluth mußte daher für die erste gelten, welcher man mit Recht den besten Erfolg deßhalb zuschreibt, weil sie die Düngerbrühe aus den Feldern, Wiesen, Wegen, Dörfern mitzubringen, und diese dann auf den Wiesen abzulagern pflegt, deren Wirkung dann um so größer ist, je länger, nach Trockenlegung der Wiese, die feuchtwarme Witterung anhält, je langsamer der abgelagerte Schlich vertrocknet, der aber leider! dann von dem rauhen Nord- oder Ostwinde aufgelös't, in Staub verwandelt und verweht wird. Im Siegen'schen wurde daher auch im Februar fast ununterbrochen gewässert. Besonders fand dieses in der Umgebung von Siegen statt. Die Wiesen wurden üppigtreibend, dunkelgrüner Farbe, kurz, sie nahmen das Gewand an, was nur das Ende Aprils, der Anfang Mai's ihnen sonst zu verleihen pflegt. Es fehlte nichts, als die gelben Butterblümchen 2c. und man hätte die Wiesen in den Mai versetzt geglaubt. Da änderte sich mit Anfang des März die Witterung in eine kalte um, von Ost- und Nordwind abwechselnd begleitet. Den 2. März war es kalt ohne Schnee, den 3. März schneite es, vom 4. bis zum 9. März war es wieder kalt ohne Schneedecke bei Ostwind, den 10. März trüb und Thauwetter, den 14. warmer Regen, Abends 4 Uhr einiger Sonnenschein, und seitdem abwechselnd mehr Ost- als Süd- und Westwind. Die Folge dieses Umschlags verspürten diejenigen Wiesen am meisten, welche den ganzen Februar hindurch ununterbrochen bewässert und erst kurz vor Wiedereintritt der kalten Witterung trocken gelegt worden waren. Die

Kälte und der rauhe Wind lös'ten den abgelagerten Schlich zu schnell auf, verwehten ihn. Mit ihm schwand das lebhafte Grün des Grases, was welkend und gelblich wurde, natürlich, weil es zu früh seines Schirm- und Reizmittels beraubt ward, und an sich zu zart und weichlich, gleich einer Treibhauspflanze, für die äußeren, ungünstigen Einflüsse zu sehr empfänglich erschien. Besser sahen diejenigen Wiesen aus, welche schon gegen den 15. bis 20. Februar trocken gelegt waren, auf denen der abgelagerte Schlich sich nach und nach langsam abgetrocknet, in ein Pulver verwandelt und mit der Rasennarbe schon verbunden hatte. Noch besseres Ansehen hatten aber diejenigen Wiesen, auf welchen das Wasser, während der rauhen, windigen Witterung, fortwährend blieb, ja gar verstärkt wurde. Natürlich schützte sie die Rieselschicht gegen den Einfluß der Kälte und des Windes, und sie erhielt nicht nur die Farbe sondern auch die frische Lebens- und Triebkraft des sprossenden Grases. Neugierig bin ich auf das Resultat, was diese vorstehende Bewässerung im Mai und Juni darbieten wird. Der Grasbestand muß dieses dann entscheiden. Ich habe mir daher auch einige Wiesen gleicher Lage, Bodengüte, Wasserart und Gefällestufe notirt, wovon die Eine unterm 20. Februar, die Andere erst den 28. Februar trocken gelegt wurde, während die Dritte bis zum 15 März fortwährend rieselte. Ich selbst habe meinen Wiesen vom 1. Februar an nur 4 Tage lang das Wasser gegeben, auch vom 15. März an nur einige, auf trocknem, kiesigem, durchlassendem Boden liegende Rücken bewässert, um den Erfolg derselben genau ermitteln zu können. Die Resultate werde ich demnächst mittheilen.

Im Allgemeinen habe ich bisher das Bewässern in den Wintermonaten nicht für gut gehalten und es lieber gesehen, daß Ende März meine Wiesen eher gelblich als grünlich aussahen. Das Gras wird sonst zu weich, von jedem Witterungswechsel gekränkt, und nimmt obendrein zu viel Wasser-, dagegen zu wenig feste Stoffe an, weßhalb es zu wenig Gewicht, daher auch zu wenig Nährstoff zu enthalten, auch gemäht nicht so bald trocken zu werden pflegt. Aus 8 — 10 Pfd. solchen, durch fast unausgesetzte Bewässerung erzeugten Grases macht man oft nur 1 Pfd. Heu, wäh-

rend 5 Pfd. Gras, von später und seltener bewässerten Wiesen meistens schon 1 Pfd. Heu geben. Ich suche daher, im September und Oktober die Wiesen zu bewässern und den Winter über trocken zu halten, oder höchstens nur einige Tage im Februar und März bei feuchtwarmer Witterung zu berieseln.

Siegen, den 23. März 1843.

Karl Friedrich Schenck.

Nachtrag zum Bewässern
im Januar, Februar und März.

Ich werde in der obigen Ansicht, daß ein zu oft, zu lang und zu stark ausgeführtes Bewässern zwar auf die Menge und Höhe des Grases einwirke, indessen aber auch den Wasserstoffgehalt des Grases vermehre, dessen Nährstoff vermindere, durch die, in oben erwähnten drei Wiesen, sich darbietenden Erscheinungen bestärkt. Die erste unterm 20. Februar trockengelegte Wiese hat eine dicht und gleichmäßig mit süßen Gräsern, Klee, Pimpinellen bestockte Rasennarbe, die zweite unterm 28. Februar trockengelegte Wiese schon viel Fuchsschwanz an den Rändern der Wässerungsgräben, dagegen die bis zum 15. März berieselte Wiese fast durchaus Fuchsschwanz (alopecurus pratensis), mehr mastiges, aber nicht gleichmäßig dichtstehendes Gras, noch weniger aber Klee, Pimpinelle, Salbei 2c. aufzuweisen. Fuchsschwanz ist unter allen hochstengeligen Gräsern das frühste und bildet auch unter allen zuerst Halme und Samenkolben. Aber es steht auch von allen Gräsern zuerst ab, sein Stengel wird auf dem Boden frühzeitig weiß, bald nachher gelb, zuletzt roth und faulend, deßhalb sowohl frisch als getrocknet dem Rindviehe zuwider. Vor der Blüthe gemäht und frisch verfüttert, behagt es wohl noch dem Rindviehe

hauptsächlich deßhalb, weil dieses, auf das Trockenfutter lange Zeit beschränkt, sich sehr nach grünem, frischem Futter sehnt, und der Fuchsschwanz gerade dasjenige Gras ist, was zuerst von der Sense erfaßt und dem Vieh vorgelegt werden kann. Das Erste ist aber nicht stets das Beste! Der Fuchsschwanz, mehr saurer, als süßer, mehr wässeriger, als fester Eigenschaft, bewirkt grün verfüttert, in starken Portionen, bei dem Rindvieh ein Abweichen. Die melken Kühe werden dünnleibiger, verlieren am Fleische, gewinnen zwar in der Menge, aber nicht in der Güte der Milch, welche letztere viel dünner ausfällt. Wird der Fuchsschwanz mit anderem, süßerem Grase vermischt, so suchen die Kühe erst letzteres aus, bevor sie den Fuchsschwanz fressen, der dann schon faulender riecht. Eben so machen sie es mit dem Heu, worin der samenreif gewordene Fuchsschwanz enthalten ist. Ich lasse daher auch, unterhalb meines Hauses, an denjenigen Stellen, wohin aus dem Teiche, aus dem Keller, aus der Mistenstätte 2c. stets einiges Wasser sickert und wo viel Fuchsschwanz vorkommt, gewöhnlich schon gegen den 20. Mai zu Heu mähen, damit der Fuchsschwanz von unten herauf nicht erst gelb, roth, kurz faulend, und dem Vieh nicht zuwider werde. Der Fuchsschwanz mag auch, wie es mir scheint, lange Zeit an Ort und Stelle sich erhalten, ohne daß eine Regeneration desselben durch den Samen erfolgte. Denn 5 Jahre lang habe ich die besagten Stellen schon 4 — 5mal jährlich gemäht, bevor der Samen desselben blühte. Es konnte also kein reifer Samen vorkommen, keine Wiedererzeugung durch den Samen stattfinden. Und doch findet sich jährlich wieder Fuchsschwanz daselbst ein*). Ebenso verhält es sich beinahe mit dem Kammgrase (cynosurus cristatus). Andere süße hochstengelige Gräser, wie z. B. Honiggras (holcus lanatus), Knaulgras (dactilis glomerata), Thimotheeusgras (phleum pratense), Hoch- und Schafschwingel (festuca elatior et ovina) verschwinden dagegen auf solchen Stellen, wo stets durchsickerndes Wasser, mithin auch fortwährende Feuchtigkeit obwaltet. Eben

---

*) Man vergleiche mit dem hier Gesagten dasjenige, was J. Metzger: „die Getreidearten und Wiesengräser", Heidelberg 1841, Seite 190 über den Wiesenfuchsschwanz gesagt hat.

deßhalb suche ich die Stellen, wo diese Gräser sind, vor zu großer Feuchtigkeit zu bewahren, und meinen Wiesen, meistens lehmigen, thonigen Bodens, viel und scharfes (den Abfluß förderndes) Gefälle, sowie nur seltener das Wasser zu geben, kurz, wenigstens nur ein Viertel des Jahres sie zu bewässern, während sie drei Viertel des Jahres trocken stehen. Und bei dieser Einrichtung des Gefälles und der Berieselnng, erzeuge ich süße Gräser da, wo früher nur sauere Gräser und Pflanzen vorkamen, und, nach der Bodenbeschaffenheit ihre ewige Residenz genommen zu haben schienen. Diese süßen hochstengeligen Gräser scheinen auch nach und nach die Binsen, das Schilf rc. zu verdrängen, welche, in den (früher zu 2 Zoll Dicke geschälten) Rasen enthalten, sich erhielten, aber allmälig dem scharfen Gefälle, der Trockenlegung weichen.

Auch bestärkt mich in dieser Erfahrung dasjenige, was Herr Dr. Eberh. Friedr. Mauz in seinen Versuchen und Beobachtungen über die Wirkung des Guanodüngers rc. Stuttgart, 1843, Seite 35 — 40 sagt. Er stellt nämlich nicht so sehr aus praktischen Erfahrungen als vielmehr nach chemisch-phisicalischen Lehrsätzen, die nachstehende, wortgetreu ausgezogene Behauptung auf, „daß Pflanzen, in reinem Wasser mit Sand gepflanzt, viel Wurzeln ansetzen, neue Pflanzen entwickeln, immer im Bilden begriffen sind, aber der von Letzteren erzeugte Same keine Keimkraft besitzt, daß mithin zu starke Verwässerung eine Unfruchtbarkeit nach sich zieht, obgleich die Pflanze erhalten wird, weßhalb, mit Zunahme der Quantität der Pflanzen, die Qualität abnehme, indem man im eigentlichen Sinne nur Gras erhält, eine Speise ohne Würze, ohne Samen, eine gewärmte, immer wieder aufgewärmte und endlich eine saure Speise, weil die Pflanzen die Fähigkeit verlieren, Samen anzusetzen, obwohl sie öfters die Fähigkeit behalten zu blühen; in nassen Jahren ist daher immer die Klage über die „Unersättlichkeit". Dieses das Bild der bewässerten Wiese, einer Wiese, die ihre Pflanzen von der Wurzelbildung aus im Allgemeinen erhalten muß. Die Wiesen, welche nicht bewässert werden und deren

Pflanzen vom Regen, Thau u. s. w. ihre Entwickelung erhalten, bilden ganz den Gegensatz von den bewässerten Wiesen, und somit müssen auch die Pflanzen von den unbewässerten Wiesen, sowohl im getrockneten, als im ungetrockneten Zustande von guter Quantität (?) *) sein und mit Zunahme der Entwässerung oder Mangel an Wasser die Qualität steigen. Pflanzen, welche sich auf diese Art entwickeln, kommen im Allgemeinen zur Samenbildung, und bei solcher Entwickelung erhalten sich die Wiesen größtentheils durch Entwickelung neuer Pflanzen, durch Pflanzen, die sich alljährlich vom Samen aus entwickeln. Die Pflanzen von solchen Wiesen sind Pflanzen im wahren Sinne; sie sind gewürzhaft, und es heißt: „**sie sättigen**". Dieses das Bild der ungewässerten Wiese!!"

Ich stimme im Allgemeinen mit dieser Ansicht überein (M. s. VII. lauf. Heft, Seite 64 zu 16), schlage aber einen dritten Mittelweg ein, auf dem ich zur möglichst größten Quantität bei der möglichst besten Qualität gelange. Nämlich ich gebe meinen Wiesen möglichst viel Gefälle, lasse das Wasser fast stets oberhalb denselben in den Zuleitungsgräben, und durch dieselben, in den Auszugs- und Abzugsgraben laufen, aber nicht zu oft, nicht zu lange, nicht zu dick über die feuchten Wiesen rieseln, sondern ich riesele höchstens ein Viertel des Jahres, während die Wiese in den anderen drei Vierteln des Jahres trocken liegt. So habe ich, durch Erfahrung mir die nämliche Theorie gebildet, welche Herr Dr. Mauz aus chemisch-phisicalischen Gründen jetzt deducirt. Das öftere, längerdauerndere Rieseln paßt blos auf ganz trockenen Boden, darf aber auch selbst da nicht stets anhalten.

*) Die Quantität des Grases wird jedenfalls durch die Bewässerung sehr vermehrt und zwar auf rohen Wiesen wenigstens um die Hälfte, auf umgebauten gar um's zwei- bis dreifache. M. s. diese krit. Zeitschr. VII. l. J. Letzte Seite zu 16.

Siegen, den 13. Mai 1843.

Karl Friedrich Schenck.

VII.

Erwiderung

auf die Bemerkungen des Herrn Conducteurs rc. Wehner über diese kritische Zeitschrift.

Es hat dem Herrn rc. Wehner beliebt, in Nro. 23 u. 24 der ökonomischen Mittheilungen aus Schlesien pro 1842 über das I. laufende (bereits im August 1841 erschienene) Heft dieser Zeitschrift seine Bemerkungen mitzutheilen, die theils lobend, theils tadelnd, jedoch ohne stichhaltige Gründe, sich über dessen Inhalt erklären. Ich habe die Ehre gehabt, diesen jungen Mann, im Jahre 1835 oder 1836, zu welcher Zeit er bei dem Stifte Keppel, in dem Kunstwiesenbau durch's Zusehen sich auszubilden suchte, auch viele umgebaute Wiesen hiesiger Gegend abzeichnete, kennen zu lernen, und mich schon längst gewundert, daß bisher kein von ihm verfaßtes Lehrbuch über den Wiesenbau oder keine in dem Gebiete der Wiesenkultur von ihm gesammelten langjährig und vielseitig erprobten Erfahrungen mir bekannt wurden. Ich schrieb dieses Ausbleiben blos dem Umstande zu, daß etwa Dankbarkeit den Herrn Wehner abgehalten haben dürfte, mit Vorländer's Kunstwiese in Wettstreit zu treten, und zwar um so mehr, als Herr W. zu diesem Büchelchen die brillanten Zeichnungen geliefert, und darin, unter Anderem, den Rasenschäler auf den **ungeschälten Platz gestellt hat,** was allein schon die vollendeteste Praxis beurkunden dürfte. (M. sehe dieser Zeitschr. V. lauf. Heft, S. 147).

Herr W. will aus den in der Vorrede zum III. laufenden Hefte dieser Zeitschrift von mir aufgestellten Grundsätzen den Maßstab für das I. laufende Heft (was jedoch drei Viertel Jahre früher geschrieben war), dessen Ton und Takt herleiten und im I. Hefte persönliche Anfeindungen entdecken. Aber kennt er denn auch genau die nächste Veranlassung und die Tendenz der Wiesenbau=

Controverse? weiß er, auf welche indiscrete Art solche mir abgedrungen wurde? Diese Controverse war blos für's Siegerland geschrieben, für seine praktischen Wiesenbauer, denen Andere ohne zureichenden Grund vorgezogen wurden, weil sie zwar etwas besser zeichnen, cubisch rechnen, Voranschläge, wobei sie selbst als Accordanten in Schaden kamen, machen, aber bei dem Allen keine Wiesen wohlfeil und zweckmäßig umbauen konnten! Daß diese Controverse zum I. lauf. Hefte kam, also auch dem größeren Publikum bekannt wurde, war mehr Sache des Verlegers, als die meinige. Das größere Publikum mag sich darüber langweilen, zu viel Worte, zu viel Salz und Pfeffer darin finden, das mag ich leider! gern zugeben. Aber wer Salz und Pfeffer erhält, muß auch wohl Salz und Pfeffer zurückgeben. Und wer für den gemeinen Wiesenbauer vom Leder (nicht von der Feder) schreibt, der muß populär schreiben, so viel Worte gebrauchen, daß ihn diese Leser-Klasse, welche er zunächst im Auge hat, auch ganz verstehen, und gar nicht mißverstehen könne. Hätte ich aber voraussehen können, daß alle Leser so eminente Geister sein würden, wie Herr W. es zu sein scheint, dann hätte ich freilich etwas kürzer geschrieben. Indessen dürfte die vom Herrn W. auf einige Zeilen erfolgte Reduction der ersten 9 Seiten den Beweis geben, daß Herr W. kein Meister in dem Fache sei, aus der Analyse in die Synthese vollständig und sinngetreu überzugehen, dagegen die Übung besitze, durch's Travestiren, Gesagtes zu verunstalten, und dem Publikum die Gründe vorzuenthalten, welche zur Ehrenrettung praktischer Wiesenbauer angeführt wurden, die doch im Stande sind, wohlfeiler und zweckmäßiger die Wiesen umzubauen, als Andere, die zwar mit oberflächlichen Kenntnissen stachelharig aufgeputzt und von Anmaßung aufgeblasen erscheinen *), dennoch vom Wiesenbau wenig oder gar nichts verstehen, deßhalb das Gras eher aus den Wiesen vertreiben, als darin aufbringen!!

Ich habe in dieser Zeitschrift bisher keine Person, wohl aber irrige Lehrsätze, theuer und unzweckmäßig zugleich umgebaute

*) Diese Figur ist eine unvollständige Nachahmung von Boileau, der von den Pedanten sagt: tout hérisés de grec, tout bouffus d'arrogance.

Wiesen bezeichnet, also nicht von Personen, sondern blos von Sachen geredet. Und so werde ich es auch ferner halten, mag auch der irrige Lehrsatz zunächst von mir selbst herrühren und aus meiner ersten Abhandlung über den Wiesenbau (Fulda 1826) in andern Büchern aufgenommen sein, was wohl vielfach der Fall gewesen sein dürfte. Ich spreche nicht einmal von einem Büchelchen, was an sich gar nichts Neues gebracht hat, und was jetzt schon um so mehr als veraltet erscheint, weil die Erträge der darnach umgebauten Wiesen den früheren Grasbestand noch nicht übertreffen! Möglich ist es, daß Herr W., als gedungener Kämpe, für solche irrige Lehrsätze oder verunglückten Wiesen auftritt, befürchtend, daß sonst die Theorie und Praxis, welche er sich erworben zu haben glaubt, indirect vernichtet werde, was freilich für ihn insofern eine schlimme Sache wäre, als Herr W. seitdem nicht besser sich ausgebildet haben sollte!

Daß meine Wiesenfläche, obgleich nur 16 Morgen groß, bei ihren verschiedenen Boden- und Wasserarten, auch Gefällestufen mir genugsame Gelegenheit zu Versuchen, Beobachtungen, Vergleichungen bieten konnte, das wird (obgleich es Herr W. bezweifelt) den meisten Lesern nicht, sondern höchstens nur Einigen zweifelhaft bleiben, die, sich als die Fülle alles Wissens und Könnens betrachtend, keine eigene Wiesen besitzend, fremde Güter im raschen Laufe durchstreifend, eigenen, gründlichen, auf's Selbstarbeiten gestützten Beobachtungen keine Zeit widmen können, vielmehr Alles blos nach den Berichten des Schäfers, Hirten, Oberknechts rc. als wahr anzunehmen und unverdaut weiter zu geben pflegen. Dieser von dem Flächenraume hergeleitete Einwand des Herrn W. ist daher auch zu erbärmlich einfältig! Ist die Lage meiner Wiesen für Rücken von starkem Gefälle günstig gewesen, so wird jede andere Wiese, welche starkes Gefälle hat, für solche Anlagen auch günstig sein. Warum verschwendet man aber anderwärts das sich darbietende starke Gefälle, indem man dem Zuleitungsgraben zu viel Gefälle giebt, die Hänge zu 4 Zoll auf 1 Ruthe Breite da anlegt, wo man Rücken mit 6 — 12 Zoll Gefälle auf 9 Fuß Breite hätte anlegen können?! Hat Herr W. etwa diesen Fall nicht aufgefaßt? Oder ist er etwa aus freundschaftlicher Conve-

nienz, an diesen Stellen mit geschlossenen Augen vorübergegangen? Hat Herr W. nicht bedacht, daß, außer meinen 16 Morgen, noch eine ungeheuere Fläche in der Nähe liegender roher und umgebauter Wiesen mir den Stoff zu Vergleichungen bieten konnte? Oder lag ich etwa auf meinem Hofe angekettet, so, daß das ganze Siegerland mir unzugänglich war? Oder giebt es etwa in diesem Lande keine Stellen mehr, die in Boden, Wasserart und Menge auch Gefällestufen mit meinen Wiesen zu vergleichen wären? Welche Glaubwürdigkeit kann Herr W. daraus für sich herleiten, daß er etwa über größere (aber fremde) Flächenräume die Leitung, Aufsicht führt, wenn nicht von ihm constirt, daß er mit eigener Hand den Umbau getrieben, die Ueberrieselung ausgeführt, und nicht, gleich Andern, dem Oberknechte nachreferirt habe?? Wozu können also auch alle diese aus dem Flächenraume selbst gegen mich hergeleiteten Einwände und Behauptungen dienen, wenn nicht nachgewiesen ist, daß der dem Herrn W. untergeordnete größere Flächenraum eine unendlichere Mannigfaltigkeit von Wechseln in Boden- und Wasserarten, Gefällestufen darbietet, und der Herr W., welcher seine Sätze darauf basiren will (nicht gleich dem canis bibens e nilo sondern), als ein Selbstarbeitender, die von ihm mir entgegengestellten Beobachtungen gemacht habe? Hat etwa Herr W. vergessen, daß er meine Wiesen besah, sich Zeichnungen über den zusammengesetzten Bau darin entwarf, und selbst erklärte, ein ungünstigeres Verhältniß mit dem Boden habe er noch nicht gefunden? Hat er etwa vergessen, wie ich im Wasser bis an die Kniee stehend, einen Rücken baute, dessen Boden sich 8 Tage lang schaukelte? Bedachte er nicht, daß es schwieriger sei, auf dem schlechtesten Boden eine Wiese zu bauen, als auf gutem Boden, und daß dann, wenn auf dem ersteren besseres und mehr Gras wächs't, auf dem guten Boden das Gras in Menge und Güte noch bedeutend hervorstechen müsse? Aber er komme nochmals hierher, vergleiche meine Wiesen gegen die ......schen. und er wird finden, daß meine Wiesen, bei ungleich schlechterem Boden, mehr und besser Gras haben als letztere auf gutem Boden. Woher kommt das nun? Wer auf dem schlechtesten Boden eine gute grasreiche Wiese zu bauen versteht, der dürfte auch umge-

kehrt auf dem besten Boden eine noch bessere darzustellen vermögen. Ob ich aber auf großen Flächenräumen mich verirre und geringeres Gefälle zu benutzen, einzutheilen nicht verstehe, das mögen die im VII. lauf. Hefte dieser Zeitschrift befindlichen Baupläne beweisen.

Herr Wehner hat sodann die im I. lauf. Hefte, Seite 12 von mir aufgeworfenen 4 Fragen zu beantworten beliebt. Was er ad 1. vom Wiesenbaumeister sagt, das ist zwar synthetisch gut zusammengeknetet. Aber wie der Umbau wohlfeil und zweckmäßig zugleich projectirt, kurz Alles, was ich im I. lauf. Hefte, S. 39, im III. lauf. Hefte, S. 1 — 21, im V. lauf Hefte, S. 133 f., im VI. lauf. Hefte, S. 215, im VII. lauf. Hefte, S. 16 gesagt habe, bei dem Entwurfe des Plans nach Boden, Gefälle, Wassermenge, Vertheilung der Oberfläche 2c. erwogen, beachtet, vereinigt werde, darüber findet man in dieser Antwort keine weitere Andeutung. Die Antwort gleicht daher einigermaßen einem Spruche des delphischen Orakels, der stets zutraf: es mochte dann gehen, wie es wollte. Darin liegt eben die Weisheit!!

Zu 2 hat Herr W. die Antwort dahin gegeben, daß man bei schmalen Rücken mindestens 6 Zoll Gefälle auf jeder Seite geben müsse, dieses Gefälle aber nicht über 12 Zoll pro 1 Ruthe wegen der Heuabfuhr gehen dürfe, sodann bei 4 Zoll Gefälle pro 1 Ruthe kein Geldsparer Beete anlegen, sondern Hang bauen werde, endlich der breite Rücken nur in den seltensten Fällen anwendbar sei. Kann man aber die Fahrten nicht besonders abtheilen und dann jeder Seite eines Rückens mehr als 12 Zoll Gefälle geben? Je mehr Gefälle, desto besser für den Graswuchs, sagt ja Herr W. selbst. Also, wenn besserer Graswuchs mit schwerer Heuabfuhr collidirt, was verdient dann den Vorzug? Wer mehr und besser Gras durch den auf stärkeres Gefälle erfolgten Umbau erzielt, der wird sich, wie ich glaube, gern dazu bequemen, das Heu auf die Fahrten schieben, tragen zu lassen, und nicht bereuen, daß er nun mehr Heu aufzuladen, unbequemer wegzubringen habe. Das Wachsen des Grases dauert ja 8 — 9 Wochen, während das Abfahren des Heus meistens nur einige Stunden anspricht. Deßhalb sollte man auch Letzteres auf Kosten des Graswuchses nicht erleichtern wollen! Was die Geldsparer anbelangt, so calculiren sie auch bisweilen unrichtig,

weil sie die Basis ihrer Rechnung nicht zu finden wissen. Baue ich, bei 4 Zoll Gefälle pro 1 Ruthe, 6 Ruthen lange 24 Fuß breite Rücken, so erhalte ich ja wenigstens 18 Zoll durchschnittliche Höhe, mithin 18 Zoll Gefälle auf jeder Seite von 1 Ruthe Breite, oder 1$\frac{1}{2}$ Zoll auf je 1 Fuß. Baue ich aber, statt dessen, 6 Ruthen breiten Hang, so erhalte ich immer nur 4 Zoll auf 1 Ruthe der Breite, oder $\frac{1}{3}$ Zoll auf je 1 Fuß! Gefälle verloren, viel verloren! Und kostet etwa 1 □Ruthe Hang weniger, als eine □Ruthe Rücken? Davon weiter unten. Auf Hang mit 4 Zoll Gefälle tritt noch oft Versumpfung ein, weßhalb auch unsere besterfahrensten Wiesenbauer darüber einverstanden sind, daß, auf Lehmboden, unter 12 Zoll Gefälle pro 1 Ruthe, der Hang nicht zweckmäßig sei. Wenn Herr W. erst einmal 10 Jahre lang mit eigener Hand das Bewässern ausgeführt und den Erfolg des Bewässerns, unter vielerlei Gefällestufen und Formen, auf nämlicher Bodenart richtig beobachtet hat, dann wird er wahrscheinlich anderer Meinung werden und den Geldsparern besser basirte Rechnungen anempfehlen! Auch kann ich der von Herrn W. als unbestreitbar dargestellten Ansicht, „daß stärkeres Gefälle mehr Wasser bedürfe, als schwächeres", gar nicht beitreten und zwar a) aus dem directen einleuchtenden Grunde, weil auf stärkerem Gefälle, selbst durch weniges Wasser, eine größere Reibung zwischen dem Wasser (zu dessen specifischen Schwere der von oben nach unten gerichtete Druck sich gesellt) und den solchen schief sich entgegenstellenden Graspflanzen hervorgebracht wird, weßhalb also keine Zeit zum Verweilen, zum Eindringen in den Boden dem Rieselwasser übrig bleibt (was Alles bei schwächerem Gefälle eintritt) und dann b) aus dem indirecten Grunde, weil man das schnell überrieselt habende und mit Düngtheilen noch genugsam geschwängerte Wasser eben so gut wieder auffangen und zur weiteren Ueberrieselung ja noch besser benutzen kann, als wenn dasselbe, nach dem Traume des Herrn W., langsam von oben nach unten sich bewegt und so seine Düngtheile meistens abgelagert hat. Ich meine, diese Gründe müßten naturgemäß, deßhalb leicht zu begreifen, und dem Hokusbokus unrichtig angewandter mathematischer Floskeln und architectonischer Formeln vorzuziehen sein. Oder will etwa Herr W. es unternehmen, mit

dem Zauber derselben die Natur zu hofmeistern, zu zwingen, einen andern Gang sich anzugewöhnen?!

Zu 3. Herr W. hat hier die Gründe, warum, unter übrigens gleichen Verhältnissen, 1 □Ruthe Rücken mehr Gras giebt, als 1 □Ruthe Hang, so sehr gut aus der Natur entwickelt, daß es mir unbegreiflich ist, wie derselbe zu 2 so weit von der Natur abweichen konnte. Eben deßhalb dürfte aber auch Herr W. den Geldsparern ganz andere Rücksichten und Grundsätze anempfehlen, als deren oben zu 2 von ihm geäußert wurden. Auch sagt Herr W. sehr richtig, daß der Grasstand zunächst unterhalb des Wässerungsgräbchens am schönsten ist. Dennoch sagt er, daß man beim Hangbaue in der Regel erst nach 2 Ruthen ein Wässerungsgräbchen finde. Aber dann ist ja diese Regel sehr naturwidrig, unverständig, weßhalb ich auch auf Hang je von 12 zu 12 Fuß ein Gräbchen mache, und schon gegen Patzig's Aufruf (M. s. I. Heft) die zu arge Entfernung der Gräbchen von je 2 — 3 Ruthen getadelt habe, welchem Tadel Herr Amtsrath Gumprecht beistimmt. Also man ändere obige Regel ab, und man mache auf dem Hange die Gräbchen näher (12, ja 9 Fuß) aneinander, wie ich dieses schon im Nachtrage, S. 57, gesagt habe!!

Ebenso hat Herr W. zu 4 die Frage recht gut gelös't. Nur die Ursache des Auffrierens dürfte Herr W. noch nicht richtig beobachtet und aufgefaßt haben. Es entsteht hauptsächlich dadurch, daß das im Boden stockende, vom Himmel fallende, im (höher als die Wiese liegenden) Zuleitungsgraben ruhende Wasser zwischen den Rasen und der Dammerde hindurch sickert, oder auch, bei Eintritt der Kälte, dünn auf der Oberfläche verbreitet, vom Boden eingesogen wird. Bei den Rücken kann man das Eine wie das Andere abwenden, wenn man die Wässerungsgräbchen flach (1½ Zoll tief) macht, am Einlasse mit festangetretenen Rasen zusetzt, und vom Einlasse an, etwa 1 Fuß vom Wässerungsgräbchen abwärts, ein schmales, aber 4 Zoll tiefes Gräbchen, langs dem Damme des horizontalen Vertheilungsgrabens her, durch die Breite einer jeden Seite bis zum Auszugsgraben anlegt, durch welches Gräbchen alles aus dem Vertheilungsgraben sickernde Wasser fließen, mithin den Rücken, dessen Länge nach, nicht durchziehen kann. Bei dem Hange läßt sich

dieses Vorbeugungsmittel schon deßhalb nicht so sicher anwenden, weil (wie Herr W. zu 3. sehr richtig bemerkt hat) „in der lang und breit gedehnten Fläche (nicht Ebene) desselben die Nässe nicht so leicht, wie auf dem Rücken schwindet", und das in dem (den Hang beherrschenden) horizontalen Vertheilungsgraben stets befindliche Wasser (sollte es auch nur vom Regen oder Schnee herrühren) in nämlicher Art beim Hange unter den Rasen her leichter fortsickert, als bei den dreieckig geformten mit tiefen Auszügen noch umgebenen Rücken, besonders wenn die verticalen Vertheilungsgräben nicht bis zur Sohle des horizontalen dringen, weit von einander liegen und obendrein nicht bis zum Abzugsgraben reichen, bis wohin sie Herr W. in Vorländer's Kunstwiese nicht gezeichnet hat!! Das Aufwässern hat dagegen Herr W. recht gut begriffen. Weil aber dasselbe in dem Maße „abnimmt, wie das Gefälle zunimmt", so dürfte auch der Hang nicht auf 4 Zoll, der Rücken nicht auf 12 Zoll Gefälle beschränkt (wie Hr. W. ad 2. gethan), sondern das Gefälle, nach den Localitäten, möglichst verstärkt werden, damit das Aufwässern und, durch dasselbe, ein Wiederumbau nicht veranlaßt werden könne! Das ist mir ein Wiesenbaumeister, der nicht blos die dem Boden und der Gefällestufe am besten entsprechende Form zu erwählen, so die Wiese zu verbessern (positiv), sondern auch zugleich alle der Wiese bevorstehende Nachtheile von vornweg zu verhüten (negativ), kurz die Versumpfung, das Auffrieren, das Aufwässern abzuwenden, die Verbesserungs- und Verhütungsmaßregeln im nämlichen Plane vorauszusehen, zu vereinigen versteht! Wenn das Verhüten erst nach bereits erfolgtem Nachtheile bedacht wird, und nachträglich eintritt, dann kommt es, gleich der Spritze nach dem Brande, viel zu spät!!

Herr W., zur Kritik meiner Sätze übergehend, scheint zu glauben, daß ich, bei der Wahl des Hanges und der Rücken, lediglich Boden- und Wasserart, aber nicht das Gefälle berücksichtige. Allein ich hoffe, daß Herr W., wenn er erst bis zum VII. l. Hefte dieser Zeitschrift gelangt ist, dieses Vorurtheil ablegen werde. Ebenso wird er dann einsehen, daß ich bei dem Hauptzuleitungsgraben nur 2 Fuß Tiefe, auch das geringe Gefälle, von 1 Zoll auf je 40 Ruthen der Länge desselben, erst dann, wenn derselbe in das In-

nere der Wiese tritt, und nur so lange, als das Terrain sich nicht neigt, eintreten lasse, auch daß ich dessen Spiegel, nach Umständen, um $\frac{1}{2}$ oder $\frac{2}{3}$ breiter als die Sohle bestimme. Daß aber, wie Herr W. meint, „ein solcher Graben von 2 Fuß Spiegelbreite (warum ist die Sohlenbreite nicht auch angegeben?) und 9 Zoll Tiefe auf 5 Ruthen wenigstens 1 Zoll Gefälle zu erhalten habe, und doch die Furcht vor dem Reißen der Wände alsdann ungegründet sei", das ist eine Behauptung, die außer Herr W. noch kein praktischer Wiesenbaumeister aufgestellt und ausgeführt hat, und die das Resultat herbeiführen dürfte, durch dieses übermäßige Gefälle des Grabens, nicht blos das Einreißen, Durchbrechen der Wände, sondern auch das Aufschwemmen des Sandes, Schlammes, mit ihm das stäubende, den Schafen und den Kühen schädliche Heu befördert zu sehen!! (M. sehe meine Recension von Patzig's prakt. Rieselwirh, 2te. Ausgabe). Welcher Verlust an Gefälle zwischen einem solchen Zuleitungsgraben und dem Entwässerungsgraben würde nicht obendrein, zum Nachtheile der Wiese, durch obige Wehner'sche Maxime begründet! Darf ein Wiesenbaumeister dieses Gefälle, (was Patzig als Nebengefälle bezeichnet) unnöthiger Weise verschleudern?!

Die Frage: „was ist das für ein Wässerungsbau, wo man das Wasser nicht beliebig auf- und abwenden kann? paßt weder auf meine eigenen, noch auf solche Wiesen, zu deren Umbau und Bewässerung ich den Plan machte, wohl aber auf viele kleine, mit der Servitut der Durchwässerung belastete, Wiesen-Parcellen, ja selbst auf eine gewisse, vielgerühmte Kunstwiese, worauf der flache Hang bei mittlerem Wasserstande überstaut, bei Fluth in einen See verwandelt ist, während bei kleinerem Stande das Wasser vom Boden eingesogen wird. Wären, statt des Hanges, daselbst schmale Rücken angelegt worden, so würde das große Wasser höchstens in die Auszüge zurückstauen, das kleine Wasser aber die Seiten gehörig überrieseln!! Sollte Herr W. etwa diese Wiese nicht kennen, dann müßte er die Augen zugethan haben, wo er sie hätte aufthun sollen!!

In den cubischen Berechnungen der Wassermenge (I. l. Heft, S. 33 f.) sind grobe Fehler eingeschlichen, das ist wahr. Daß sie aber nicht von mir herrühren, das ist auch wahr; denn ich habe

die Correctur des I. Hefts nicht besorgt, auch dieses Heft erst nach einem halben Jahre erhalten. Den Fehler, daß ein Rückengraben, von 20 Fuß Länge, 6 Zoll Breite, 2 Zoll Tiefe, statt $2^{40}/_{100}$ Cubikfuß zum Anfüllen, gar 24 Cubikfuß erfordere, während er zum Überrieseln nur 40 Decimal-Cubikzoll Wasser, in 1 Sekunde zulaufend, bedarf, würde jeder verständige Leser gleich gefunden und berichtigt haben, wenn er bedachte, daß ich nur 1 Decimallinie dick gewässert, also auf je 1 Decimalfuß der Länge nur 1 Decimal-Cubikzoll Wasser gewendet wissen wollte. Spitzfindigen Schulfüchsen, ihre Hauptstärke im Rechnen und unpraktischen Sachen suchend, ist es aber ein wahres Vergnügen, solche handgreifliche Verstöße gleich stracks dem Autor zuzuschreiben, während sie solche eben so gut dem Setzer oder Drucker hinschieben könnten!! Aber wenn der Hund einmal Schläge bekommen soll, dann muß er ja stets Leder gefressen haben! Rechnungsfehler sind menschlich und unverjährbar, aber doch bei weitem nicht mit den Inconsequenzen zu vergleichen, welche vorliegen, wenn man die hinterste Behauptung mit den vom Verfasser in der vordersten aufgestellten Sätzen widerlegen kann!

Je stärker das Gefälle ist, je näher die Gräbchen liegen, welche sich einander das Wasser abnehmen, desto schneller und wirksamer erfolgt die Ueberrieselung. Man kann nicht zuviel Schnelligkeit in die Bewegung des Wassers bringen, wohl aber, durch vermindertes Gefälle, dieselbe hemmen, vernichten. Je breiter die Fläche ist, welche überrieselt wird, desto mehr verliert sich das Gefälle in der Breite (wie Herr W. ad 2 schon nachgegeben hat), desto langsamer wird mithin auch die Bewegung des Wassers, desto schwächer die Reibung. Je länger eine Wiese im Verhältnisse zu ihrer Breite ist, desto mehr Wasser erfordert sie dann, wenn das Wasser nur der Länge nach, auf die Wiese geleitet werden kann. Gesetzt 1 preußischer Morgen, gleich 180 □ Ruthen, sei 90 Ruthen lang, aber nur 2 Ruthen breit, und das Wasser auf diesen Streifen nur dessen Länge nach zu bringen, so würde er a) als Hang behandelt, 900 Decimal-Cubikzoll Wasser, in 1 Sekunde zulaufend, und b) zu Rücken angelegt, 1800 Decimal-Cubikzoll Wasser, in 1 Sekunde zulaufend, meiner Rechnung nach bedürfen. Die Geschwindigkeit der Ueberrieselung richtet sich nach dem Gefälle und der Wasserstärke.

Auf kahlem Boden mit 12 Zoll Gefälle pro 1 Ruthe wird ein 1 Decimallinie dickes Wasser in 1 1/2 Sekunde überrieseln, während es etwa 2—3 Sekunden bedarf, um unter gleichem Gefälle durch die Grasstoppeln sich zu winden. Denn weil Letztere dem Wasser sich schief entgegenstellen, so halten sie auch dessen Lauf länger auf, als wenn sie senkrecht stünden. Die Reibung wird in dem Maße, als das Gefälle stärker, und der schiefstehende Grasstand dichter ist, vermehrt, weßhalb auch, selbst auf dem schärfsten Gefälle, noch eine genügende Ablagerung der düngenden Theile des Wassers auf einer dichtbestockten Stelle eintreten kann, während eine solche auf ganz kahler Stelle, bei nämlicher Gefällestufe und Wasserstärke, nicht in demselben, sondern in viel geringerem Maße zu erfolgen pflegt. Soviel zur Berichtigung der im I. Hefte, S. 31 f. untergelaufenen Druckfehler, und zur Erläuterung meiner Ansichten über die Schnelligkeit des Rieselwassers!

Herr Wehnert stellt dagegen seine „aus Erfahrung geschöpfte"(?) Rechnung dahin auf, daß bei 12 Zoll Gefälle das Rieselwasser auf der Wiese etwa 5 Decimalzoll sich bewege. Allein diese Erfahrung kann wahrscheinlich nur auf einer mit altem Grase dichtbestandenen Wiese um Johannitag, aber nicht auf einer ganz beerndteten Wiese um Michaelitag gemacht sein! Ein so langsam sich bewegendes Wasser könnte im Herbste und Frühlinge nicht stark reiben, sondern, durch sein Stagniren, nur Uebergeilung, Versauerung, Versumpfung hervorrufen. Dabei vertheilt Herr W. den auf 20 Decimalfuß Länge angenommenen 1 Cubikfuß nur auf einen rohen, natürlichen, deßhalb wasserdichteren Hang, aber nicht auf einen umgebauten, deßhalb lockereren, mehr Wasser einsaugenden Hang, noch weniger aber auf einen zweiseitig wässernden, daher doppelte Wassermenge erfordernden Rücken! Seine Repartition erscheint daher als sehr einseitig.

Versuche haben dem Herrn W. gezeigt, daß man sogar nur 1/4 Decimallinie als Rieselschicht anzunehmen brauche, mit 1 Cubikfuß Wasser pro 1 Sekunde 1/2 Morgen Rückenfläche, die Seite 1 Ruthe breit und 12 Zoll Gefälle, ja mit 1/2 Cubikfuß Wasser 1/2 Morgen Rücken bei 6 Zoll Seitengefälle genügend bewässern könne. Was die Dicke der Rieselschicht anbelangt, so kann ich der Ansicht

des Herrn W. nicht beitreten. Denn ¼ Decimallinie Wasser kann nicht viel reiben, die Grasnarbe gegen trockenkalte oder trockenwarme Luft nicht schirmen, sondern nur sottern, die Narbe etwas erweichen, eine Haut ziehen, in den Boden einsaugen, so Säure und Sumpf erzeugen. Kein Siegen'scher Rieselwirth wird hierin dem Herrn W. beistimmen. Auf Lehmboden mit 4 Zoll Gefälle pro 1 Ruthe würde eine so dünne Rieselschicht den süßesten Hang in einen saueren nach und nach verwandeln. Es kommt hier darauf an, wer von uns Beiden (Herr W. oder ich) das Ueberrieseln mit eigener Hand am häufigsten getrieben, am besten ausgeführt, am richtigsten beobachtet, also die zuverlässigste Erfahrung gemacht habe! Das zierliche, gewandte Wesen des Herrn W. scheint anzudeuten, daß er dem Sturme und den Regenschauern noch nicht sehr sich ausgesetzt, und durch Handarbeit seinen Körper noch nicht rauh, noch nicht steif gemacht habe. Wer aber Erfahrungen über das Maß, die Zeit und Dauer der Bewässerung machen will, der muß (gleich mir), bei Sturm und Regenschauer, ganze Tage in der Wiese zubringen, alle dahin gehörige Arbeit selbst thun, selbst deren Erfolg beobachten, aber nichts auf die Relationen der Knechte ꝛc. für baare Münze annehmen!! Hat etwa Herr W. alle Rieselungsarbeit selbst gethan, durch seine eigene Augen erkannt, beobachtet?! Oder hat etwa in Schlesien das Wasser, der Boden andere Eigenschaften, als im Siegerlande, so, daß dort, bei dünnster Rieselschicht, selbst auf Lehmboden, von 6 Zoll Gefälle, noch kein Einsaugen, Versumpfen ꝛc. eintritt, während beide Uebel hier zu Lande sich an solchen Stellen schnell darstellen?! Ein so schwaches Wasser ist nur gut zum Anfeuchten der Gräben. Es kann weder im Herbste, noch im Frühlinge den Einfluß der rauhen Luft ausschließen, während wärmere, trockene Luft dasselbe verzehrt, verdunstet, auflös't, und zugleich die blos erweichte Rasennarbe verhärtet. Lieber gar nicht überrieselt, als so dünn! Die geringe Wassermenge von ½ Cubikfuß kann aber recht gut so benutzt werden, daß sie ½ Morgen Rückenfläche in der Dicke von 1 Decimallinie gehörig bewässert, wenn man diese Rücken nicht zu lang macht und in mehrere Etagen so untereinander legt, daß das Wasser von einer Etage immer der anderen wieder zufällt, wie ich dieses neben meinem Hause schon seit 6 Jahren

eingerichtet habe, wo, aus einem kleinen Teiche, bei mittlerem Wasser, 7 Etagen Hang und Rücken, über $3/4$ Morgen betragend, gleichmäßig und gleichzeitig überrieselt werden, auch, durch Umstellung des Wassers, eine noch zweifach größere Fläche in Berieselung gesetzt wird.

Herr W. stellt die von Patzig zuerst zur Sprache gebrachte Reibung zwischen Wasser- und Graspflanzen noch unter die zu lösenden Probleme, daher den (bereits oben berührten) Satz auf, je mehr Gefälle, je mehr Wasser, und will, auf den Grund dieses Glaubens, mir den Vorwurf machen, ich hätte bei Berechnung der Wassermenge, die Schnelligkeit übersehen. Aber da stehen wir Beide gerade in den Extremen! Wer von uns hat nun Recht? Ich halte Patzig für einen Mann, der in Botanik, Bodenkunde, chemisch-physicalischer Kenntniß alle Andere übertrifft, die je über den Wiesenbau Etwas geschrieben haben, und dem wohl Herr W. sobald noch nicht das Wasser zu reichen vermögen dürfte. Die von Patzig erfundene Reibung scheint mir ganz naturgemäß zu sein. Denn das Wasser ist specifisch schwer, muß also auch, durch sein Gewicht, den Boden abschleifen und gegen die auf demselben befindlichen Grasstöcke anstoßen, die um so mehr Widerstand ihm bieten, je dichter sie beisammen stehen, je stärker sie bestockt sind, und je schiefer sie sich dem Wasser entgegenstellen. Je schärfer nun das Gefälle ist, desto schiefer stehen die Grasstöcke dem Wasser entgegen, desto mehr Widerstand wird dem Wasser von den Grasstöcken geleistet. Aber es wird auch alsdann der durch das starke Gefälle vermehrte Druck zu der Schwere des Wassers sich gesellen, und so das Resultat entstehen, daß je mehr Gefälle besteht, je schneller das Wasser, selbst in geringerem Maße, von oben nach unten sich ergießen werde, weil ja das nachfolgende Wasser das vorausgegangene vor sich her drängt. Alles Wasser, selbst dasjenige, was aus den kältesten, unfruchtbarsten Quellen stammt, veranlaßt eine solche Reibung zu jeder Jahreszeit und auf jeglichem Boden. Man wende es auf eine stark bemoos'te Stelle und man wird nach einigen Tagen finden, daß Gras und Klee aus dem Moose entsprießen! Also! Nach dieser meiner Ansicht liegt mithin die Geschwindigkeit des Wassers lediglich in der Stufe des Gefälles, welches ihm auf seinem Wege von oben nach unten gegeben ist. Je schärfer das

Gefälle, desto schneller der Ueberlauf. Je schneller der Ueberlauf, desto mehr Reibung. Dünnes Wasser läuft, bei starkem Gefälle, schneller ab, als dickes Wasser bei schwachem Gefälle; das beweis't jedes scharf gestellte Dach gegen ein flaches, jeder hochgewölbte Weg gegen einen flacheren. Wer also von starkem Gefälle spricht, der spricht schon stillschweigend von der Schnelligkeit des Wassers, die ja, bei gleicher Stärke des Wassers, auf keine andere Weise als durch das Gefälle erzielt werden kann, so lange man nicht das Wasser auf eine Eisenbahn laden und von dieser aus über die Wiese richten wird. Jedem hiesigen Wiesenbauer leuchtet diese Wirkung des Gefälles auf die schnelle Bewegung des Wassers ein. Wenn nun aber Herr W. meint: je weniger Gefälle, desto weniger Wasser sei nöthig, so weiß ich gar nicht, welche Kluft im Begriffsvermögen der liebe Gott zwischen ihm und mir gelegt hat, auf welchem Boden, unter welcher Zone 2c. die Ansicht des Herrn W. die richtigste sei!! Ich will aber vor der Hand den rechten Winkel beibehalten und glauben, daß in dem Maße, als mehr Grade desselben ich einer Wiesenfläche gebe, desto schneller das Wasser darüberrieseln, also auch nicht versiegen, verdunsten, in Haut sich verwandeln, deßhalb auch ein schwächeres Wasser auf scharfem Gefälle ebenso viel Wirkung als ein stärkeres auf schwachem Gefälle hervorbringen werde!! Die Schnelligkeit des Wassers hat auch, wenn man den Zuleitungsgraben wagerecht macht, von diesem abwärts bis zum Entwässerungsgraben, also im Innern der Wiese, keinen weiteren Werth, als den sie durch das schärfere Gefälle der Formen erhält. Also suche man Letzteres möglichst zu erhalten, gleichmäßig über die Wiese zu vertheilen, nicht durch Anlage von Hang zu 4 Zoll auf 1 Ruthe, und nicht durch breite Rücken zu schwächen!!

Herr W. nimmt schon frühzeitig die apodictische Sprache der Unfehlbarkeit an; denn er spricht, gleich einem Oberlandesgerichte, das Urtheil: „meine Behauptung: schmale Rücken lassen sich leichter und wohlfeiler bauen, als Hänge, auch besser bewässern", sei **grundlos**. Die Richtigkeit meiner Behauptung wird von allen practischen Wiesenbaumeistern, die das Geschäft mit der Hand treiben, schon längst anerkannt. Mancher aufmerksame Arbeiter lernt im ersten Vierteljahre so viel, um einen schmalen

Rücken regelmäßig zu bauen. Aber es geht ihm oft 1 Jahr dazu, bis er einen Hang so regelmäßig bauen lernt, daß, sowohl dessen Länge als dessen Breite nach, keine Stelle sich vorfände, welche nicht etwas höher oder niedriger wäre, als die ganze Fläche sein sollte. Deßhalb muß man die geübtesten, accuratesten Arbeiter zum Hangbau, die weniger geübten, accuraten zum Rückenbau verwenden. Die Geübtesten erhalten aber mit Recht höheren Lohn als die Andern, machen aber doch, bei gleichem Fleiße, in nämlicher Zeit nicht so viel Quadratruthen auf dem Hange, als die Anderen auf dem Rücken fertig. Denn die accurate Ausführung des Nivellements ist auf dem Hange schwieriger, besonders wenn der Breite nach gebaut wird, wo der Arbeiter der Stelle zu nahe steht, um sie richtig übersehen zu können, daher auf's geübteste Augenmaß sich nicht verlassen kann, sondern Fuß für Fuß die Wasserwage gebrauchen muß. Weil nun aber die Accuratesse viele Zeit, und die Zeit viel Geld kostet, so ist auch der Rückenbau viel leichter und wohlfeiler. Wenn Herr W. erst mit eigener Hand und auf eigene Kosten den Wiesenbau betrieben hätte, dann wäre ihm das Alles viel einleuchtender! Daß sich die Rücken besser bewässern und trockenlegen als der Hang, das hat Herr W. schon oben ad 3 zugegeben. Also ist, wegen des bessern Bewässerns, keine Differenz! Wie paßt nun das Wort: „grundlos"?!

Ich rechne 100 Fuß lange Rücken nicht zu den kurzen, setze aber doch kein allgemeines Längenmaß für die Rücken, sondern bestimme dieses nach der disponibelen Wassermenge, nach dem Gefälle und dem Vorrathe oder Bedarfe an Erde 2c., wie dieses der Aufsatz über die Flügelgräben noch näher entwickelt.*) Ein Maximum von 10 Ruthen Länge läßt sich nicht annehmen, ohne gegen obige 3 Potenzen zu verstoßen, ohne hier wegen Herbeischaffung, dort wegen Wegschaffung der Erde, hier wegen unzureichenden, dort wegen übermäßigen Wassers 2c. in Verlegenheit zu kommen!! Man muß sich nach den Umständen richten und allen fixen Ideen entsagen!

Ich mache alle Wässerungsgräbchen (sowohl auf rohen als), besonders auf umgebauten Wiesen, bei gut planirter, wasserdicht ge-

*) Man sehe dieser krit. Zeitschr. X. lauf. Heft I.

schlagener Sohle, anfangs nicht tiefer als die Rasen dick sind, und will mich, in der Vegetationszeit, lieber mit Wegräumung der Hemmnisse plagen, als Oxyd in den Gräben erzeugt sehen. Es ist nicht nur eine Verschwendung des (zur Anfüllung tieferer Gräben erforderlichen mehreren) Wassers, sondern auch (auf Lehm-, Thon-, Torf- unn Moorboden) eine geflissentliche Vorbereitung des Oxydes, Sumpfes, wenn man die Wässerungsgräbchen gleich anfangs 1 Fuß tief macht; es mag sie nun machen, wer will, gleichviel ob ein Schlesier, oder ein Hannoveraner, oder ein Siegerländer!

Der Glaube, daß sich das Wasser in den tiefen Gräben wieder erkräftige, kann dem Herrn W. nicht so ganz unbekannt geblieben sein. Er lese nur ein gewisses Büchelchen, und er wird, an mehreren Stellen, diesen Glauben, als eine feste Behauptung, ausgesprochen finden. Ich habe diesen Satz stets als Aberglauben behandelt, und freue mich, mit dem Herrn W., hinsichtlich dieses Punktes, einerlei Ansicht zu sein.

Herr Wehner hat mithin in seinen Bemerkungen über das I. lauf. Heft dieser krit. Zeitschrift zu erkennen gegeben, daß er die Natur der Sache, welche dem stärkeren Gefälle und mit ihm der (das Gras aus dem Moose hervorlockenden) Reibung das Wort spricht, auch für eine 1 Decimallinie dicke Rieselschicht, als allen Bodenarten und Temperaturen angemessen, streitet, ganz anders ansieht, als ich, im Einverständnisse mit anderen practischen Wiesenbaumeistern, solche anzunehmen und zum Grunde zu legen pflege. Wessen Theorie nun die richtigste und folgerechteste sei, welche von beiden auf die wohlfeilste und zweckmäßigste Art sich ausführen lasse, welche von den Wiesen, die nach diesen Gegensätzen gebaut und gepflegt wurden, den möglich höchsten Ertrag in Menge und Güte des Grases liefere, das mag die Zukunft entscheiden. Möge doch Herr Wehner bedenken, daß die Natur ihren unabänderlichen Gang einhält, und dem Gelingen manchen auf Inconsequenz gestützten Ideals sich entgegenstellt, was, mit dem Firnisse der Wissenschaft oberflächlich überzogen, zwar anfangs glänzt, aber, wegen seiner der Natur widerstreitenden Grundlage, die Probe nicht auszuhalten, keine gute Früchte zu bringen vermag!!

Weiden, den 19. Mai 1843. Karl Friedrich Schenck.

Nachtrag.

Während die vorstehende Erwiderung schon unter der Presse war, wurden die von Herrn Wehner, zur 16. und 17. Nummer der ökonomischen Mittheilungen aus Schlesien pro 1843, gebrachten Bemerkungen über das dritte Heft dieser Zeitschrift mir erst bekannt. Wahrlich, ich weiß nicht, was ich über diese Bemerkungen sagen soll, so tief weise, oder so hoch unweise kommen sie mir vor. Ich dürfte mich beinahe versucht halten, die Sprüche Salomon's 26, 3., 5. hier zur Anwendung zu bringen. Herr W. beschuldigt mich, „daß die von mir im Vorworte aufgestellten 10 Punkte eine egoistische, nicht der Wahrheit getreue Behauptung enthielten, indem zwei andere Werke gründliche Belehrung darüber ertheilten." Ich sage dagegen, Herr W. weise mir die Seiten und die Zeilen aus beiden Schriften nach, wo diese gründliche Belehrung stehen soll, oder ich halte ihn für einen Verläumder, und Jeder wird ihn dafür halten! Freilich hatte Patzig in der ersten Ausgabe seines Rieselwirths anempfohlen, den Umbau stets da zu beginnen, wo der Hauptzuleitungsgraben zunächst die Wiese berühre. Aber auf die hiergegen im III. Hefte von mir gemachte indirecte Aeußerung hat Patzig sich bestimmen lassen, im § 124 der zweiten Ausgabe (die zur Zeit, wo ich das III. Heft schrieb, noch nicht erschienen war) diesen Satz dahin abzuändern, daß man da beginnen solle, wo der Ertrag am schlechtesten sei. Alle übrigen Punkte habe ich in dem VIII. und IX. lauf. Hefte dieser Zeitschrift noch bei der zweiten Ausgabe Patzig's als Desiderien gerügt. Also Herr W. besser gelesen und genauer Acht gegeben! Es ist keine so leichte Sache, gleich dem Schneider Hippeltanz, über Bücher hüpfend und leichtfüßig wegzuspringen, in Bücher dasjenige hineinzuträmen, was nicht darin steht, als auf Wiesen, Wegen und Straßen mit affectirter Miene und Zierlichkeit sich fashionabel zu produciren, die junge Nase mit der alten Brille hoch zu tragen!

Die Schlüsse aus den von mir bezeichneten, beim Umbau zu nehmenden Rücksichten hat sich bisher mancher schlichte Mann selbst

gezogen, sind aber von mir auch im V. u. VII. lauf. Hefte dieser Zeitschrift, sowie in meinem jüngst erschienenen Lehrbuche über den Wiesenbau, näher ausgeführt. Herr W. hätte überhaupt sehr wohl daran gethan, seine Recensentenungedult ein bischen zu mäßigen, nicht über die einzelnen Hefte (deren jedes auf 4 Bogen beschränkt ist, also auch nicht für sich allein ex professo eine Theorie über den Wiesenbau darstellen kann) bissig und feindlich herzufallen, sondern erst über das Gesammte (ensemble) derselben seine Kritik auszulassen. Er komme damit jetzt sowohl über diese Zeitschrift als über das gedachte Lehrbuch heraus: ich werde ihm klar machen, was ihm bisher noch dunkel blieb!

Der von Herrn W. zu Nro. 1 über den Unterschied zwischen der Breite und Länge einer Wiese, wegen Vorhandensein des Gefälles, gemachte Zusatz ist an sich sehr einfältig, weil er sich von selbst versteht. Wo nichts ist, da hat ja selbst der Kaiser das Recht, also auch der Wiesenbauer den Umbau verloren!

Wegen des Hauptzuleitungsgrabens und dessen möglichst geringen Gefälles hätte Herr W. sich auf Seite 52 — 55 des III. Hefts d. Z. schon vollständiger orientiren, und zugleich die dumme Frage: was soll das Wort möglichst sagen? zu seiner eigener Ehre ersparen können. Es soll sagen: man solle, so weit es das Terrain erlaubt, dem Hauptzuleitungsgraben im Innern der Wiese höchstens 1 Zoll Gefälle auf 40 Ruthen der Länge geben, wo aber das Terrain sich neigt, und wo, wegen anstoßender Wege, Grenzen, diese fast wagerechte Haltung ihm nicht gegeben werden könne, diesen Graben in Absätze bringen, jeden dieser Absätze aber möglichst wagerecht machen! Wenn Herr W. auch dieses nun noch nicht verstehen sollte, dann weiß ich nicht, was er zu begreifen oder nicht zu begreifen vermag, und wie man es ihm klar machen soll!!

Der höchste Punkt einer Wiese ist stets derjenige, wo das Wasser mit einigem Gefälle zuerst in dieselbe tritt, der tiefste mithin derjenige, wo es aus derselben heraustritt. Ob ich sage das tiefste, oder das unterste Ende einer Wiese, das wird wohl einerlei sein, besonders, wenn man bedenkt, daß strom- oder thalaufwärts mit oben, strom- oder thalabwärts mit unten gleichbedeutend ist. Nur

Sylben= und Mückenstecher, Kamelverschlucker bringen dergleichen Rügen! Für Verständige ist dieses zu klein!

Was Herr W. gegen die im Voraus von mir gemachten Auszugsgräben sagt, das zeigt recht eigentlich, daß er den Wiesenbau entweder gar nicht, oder nur auf trockenem Boden praktisch betreibt, oder, zum Nachtheil der Arbeiter und des Wiesenbesitzers, die Hindernisse nicht frühzeitig genug wegräumt, welche dem schnellen Fortschreiten und guten Gedeihen des Umbaues entgegenstehen! Noch mehr beweis't dieses sein Gegenvorschlag: erst Abzugsgräben anzulegen, wenn auch alle dieselben in den Plan nicht passen, sondern nachher wieder ausgefüllt werden sollten. Denn alsdann machte ja Herr W. unnöthige Arbeiten, durch sie unnöthige Kosten, während meine vorausgemachten Auszüge immer am Orte bleiben!

In dem über das S. 10 a von mir gegebene Beispiel Gesagten, hat Herr W. den Satz: „Je mehr Gefälle, desto besser", ganz vergessen und mit dem Satze: „1 Zoll Gefälle pro 1 Ruthe gebe den wohlfeilsten Beetbau", sich und anderen Leuten Sand in die Augen gestreut. Wohlfeil werden zwar diese Beete, weil wenig Abtrag und Auftrag stattfindet. Ob aber auch das Gras in nämlicher Menge und Güte als da, wo 4—6 Zoll Gefälle pro 1 Ruthe sind, gedeihen werde, das sagt er nicht, natürlich, weil er es nicht versteht! Und er kann wahrscheinlich es nicht verstehen, weil er zu vornehm, zu zart, zu galant, zu weich gebacken ist, um bei Wind und Wetter das mühsame Geschäft eines Rieselers mit eigener Hand ausführen zu können. Wenn man umbaut, dann baut man für Jahrhunderte, also auch sicherer mit starkem als flachem Gefälle, weil letzteres oft in 20 Jahren durch Aufwässerung vernichtet wird. Klüger ist es daher, das erste Mal etwas Mehr für starkes Gefälle aufzuwenden, als durch flaches Gefälle sich stetem Umbaue auszusetzen!

Ideen kann man weder nivelliren, noch stereometrisch berechnen. Das möge Her W. als Antwort auf die Bemerkung annehmen, die er zu Lit. b gemacht hat, die aber bisher kein anderer gescheidter, und nicht excentrischer Mann aufstellte!

Ob man vom höchsten (oberen) Ende der Wiese an den Um=

bau in einem Zusammenhange forttreiben könne, oder erst hin und wieder die schlechtesten Stellen umbauen müsse, das hängt Alles von den ökonomischen Verhältnissen des Wiesenbesitzers ab. Ersteres ist für die Wiese, Letzteres für's Vieh und Feld gut und sicher. Soll sich der Herr nach der Wiese, oder die Wiese nach dem Herrn richten?! Ich glaube, Letzteres ist das Richtigste.

Was Herr W. über die Quecksilberwage und die Visirkreuze sagt, das ist richtig; aber nicht dasjenige, was er über die Setzwage sagt, die er, wie es scheint, nicht anzuwenden versteht (V. l. Heft, S. 139, Note u. VIII., IX. l. Heft, S. 163, 164).

Allen Personen, selbst der geringeren Klasse, ist dasjenige klar und verständlich gewesen, was ich S. 18—21 gesagt habe. Eminenten Geistern sollte es nun unklar bleiben! Woher sollte wohl dieses kommen?

Werden die Rasen im April nur 1 Zoll dick geschält, mithin die dann schon stark treibenden Graswurzeln zum Theile durchstochen, so wachsen die Rasen schneller und besser an, in nämlicher Art, wie die Wurzeln der zu versetzenden Pflanzen dann am schnellsten anschlagen, wenn man sie zum Theile beschneidet, abstumpft, dadurch reizt! Je mehr schlechte, tiefwurzelnde Gräser und Unkräuter, wie Binsen, Schilfe, Zeitlosen 2c., in den Rasen stecken, desto dünner muß man die Rasen schälen, weil alsdann die Wurzeln von den Stengeln getrennt werden, in Folge dessen die Stengel nicht wieder anwachsen, sondern abstehen, und die Wurzeln 2c., beim Umgraben des Bodens, leicht aufzulesen, somit auch die Wiesen von diesen Unkräutern am sichersten und wohlfeilsten zu reinigen sind.

Der trockene Sommer von 1842 hat gerade das Gegentheil von demjenigen bewiesen, was Herr W. als klar dahin angiebt: daß steile Rücken mehr austrocknen als flache und daß jene zu gleich starker Berieselung mehr Wässer erfordern. Auf meinen 3—5 Fuß hohen, nur 24 Fuß breiten (deßhalb steilen) Rücken stand 1842 weit mehr Gras auf 1 □ Fuß, als auf 2 □ Fuß der früher umgebauten nur 6 Zoll hohen und 24 Fuß breiten (deßhalb flachen) Rücken einer anderen Wiese. Das Gras wächs't nicht nach dem Traume des Herrn W., sondern nach dem Gefälle. Je stärker dieses ist, desto weniger Wasser be-

darf man, weil das Gefälle die rasche Bewegung fördert und weil, auf dicht bestandenen steilen Stellen, eine dünnere Rieselschicht eben so viel Reibung veranlaßt, als auf grasarmen flachen Plätzen eine dickere Schicht!

Das Gefälle der Auszugsgräben bringt schon die Steigung des Rückens vom Giebel bis zum Einlasse mit sich. (M. s. vorstehend N. III.)

Daß ich vier 18 — 19 Ruthen lange Rücken baute, dieses bedingte der Mangel des Gefälles (als die Bildung mehrerer Absätze ausschließend), die Nähe der Grenze, die Richtung des Baches (welche ich nicht verändern durfte) und dann dessen rückstauende Anschwellung bei Fluthzeit. Hätte ich diese Rücken kürzer gebaut, dann wären sie bei kleiner Fluth mehrere Tage unter Wasser gesetzt gewesen, während jetzt doch stets ein Drittel ihrer Höhe noch daraus hervorragt. Nur nicht zu früh raisonnirt und geschulmeistert! Was wird aber Herr W. sagen, wenn er erst hört, daß, ohne dergleichen factische Verhältnisse, auf der Billsteiner Wiese mehrere Rücken gar 26 Ruthen lang gemacht wurden!

Was Herr W. über die ausnahmsweise Einführung des Kunst-Wiesenbaues sagt, das ist richtig, von mir aber schon längst empfohlen. (VII. Heft, S. 58, unten.)

Siegen, den 6. November 1843.

Karl Friedrich Schenck.

VIII.

Ueber die Behütung des rothen Klees mit Schafen.

Unter dieser Rubrik ist in Nro. 4 pro 1841 der landwirthschaftlichen Mittheilungen der Landes-Cultur-Gesellschaft für den Regierungsbezirk Arnsberg ein aus der landwirthschaftlichen Zeitung

von Kurhessen pro 1841 entlehnter Aufsatz enthalten, worin behauptet wird, „daß das Behüten des Klees im Herbste nach abgeerndteter Sommerfrucht, in die er gesäet worden, bei trockener Witterung, auch in dem verschiedenartigsten Boden nicht schädlich, vielmehr **nützlich** sei, indem der durch die Frühjahrsbestellung aufgelockerte Boden dadurch festgetreten, und das Auffrieren des Klees, was so häufig das Mißrathen veranlasse, vermieden werde. Auch ist dabei um nähere Prüfung und Mittheilung von Erfahrungen gebeten, damit auf Abänderung des bisherigen Hutverbots in Kurhessen angetragen werden könne."

Ich kann dieser Ansicht gar nicht beistimmen. Denn vor Allem müßte doch aus diesem Aufsatze hervorgehen, unter welchen Umständen, ob bei kurz oder lang dauernder Witterung, ob auf Sand=, Lehm=, Thonboden rc. diese Versuche mit der Schafhut gemacht, mit welcher Sorgfalt diese Versuche beobachtet, wie das Resultat zwischen behütet und nicht behütet wordenem Klee erhoben wurde, ob dasselbe stets gleichförmig und nie verschiedenartig sich dargelegt habe, ob die Schafe stets ruhig und lange auf nämlicher Stelle weilend, oder nur im flüchtigen Uebertriebslaufe, geweidet hätten. Gewagt würde es aber sein, unterstellen zu wollen, daß vom Verfasser dieses Aufsatzes mit voller Genauigkeit und Unbefangenheit bei seinen Versuchen verfahren, also auch nicht blos eine einzelne Beobachtung, sondern eine auf viele Beobachtungen beruhende Erfahrung gemacht und rationell begründet worden sei, um so gewagter, als ja der Name des Verfassers nicht einmal angegeben, mithin alle Gelegenheit zur Erkundigung um dessen practische Wirksamkeit, und die darauf beruhende Glaubwürdigkeit von vornweg abgeschnitten ist. Warum wollte man, ohne zureichenden Grund, mit dem Klee, der nicht blos des Futters, sondern hauptsächlich der (durch die Beschirmung des Bodens, durch die Abfälle und die Wurzeln) bewirkt werdenden Bereicherung und Auflockerung des Bodens (also der Feldverbesserung) wegen eine sehr wichtige Rolle in unserer Feldcultur spielt, ein Wagniß anstellen, während man mit ihm Alles im Sichern hat?! Eben der vielseitigen Wirkungen halber, die der Klee leistet, hält es auch so sehr schwer, den Ersatz des durch die Hut oder sonstigen Frevel (Fahrt, Trieb, Pfad=

Anmaßung) am jungen Klee gestifteten Schaden so auszumitteln*), daß der Eigenthümer des jungen Klee's keinen Verlust leidet. Der Ausfall an Futter legt sich zwar im ersten Jahre dar, und kann deßhalb, durch Vergleichung der behütet wordenen Stelle mit der unbehütet gebliebenen, ausgemittelt werden. Aber der Ausfall in der Feldverbesserung, welche der Klee hätte bewirken können, wenn er nicht behütet worden wäre, läßt sich oft erst nach mehreren Jahren wahrnehmen. Wie will man die Rückwirkung, die der Klee als Futter auf den Viehstand, auf die Menge und Güte des Düngers, auf die organische Triebkraft des Feldes, wie die seiner bereichernden und auflockernden Eigenschaft für das Feld veranschlagen? Dann müßten unsere Taxatoren und Richter erst lange Zeit practische Landwirthe gewesen sein, wenn sie in solche Berechnungen sich finden und sie nicht als übermäßig gesteigerte Anforderungen erklären sollten!

Wann ist trockene Witterung? Etwa auch dann, wenn die Sonne auf den Regen folgt, und in den auf dem Felde stehenden Wasserpfützen sich abspiegelt? Muß nicht auch der Boden zugleich trocken sein? Wenn zwischen dem Hutberechtigten auf der einen und den Hutbelasteten auf der andern Seite eine Controverse darüber entsteht: ob das Wetter und der Boden zugleich trokken genug seien, um ohne Schaden für den Klee die Schafhut ausüben zu können, wer soll dann augenblicklich entscheiden? Augenblicklich muß aber dieses entschieden werden, weil oft in 6 Stunden das Wetter aus dem Trockenen in's Nasse übergeht! Wer soll die sofortige Einstellung der Hut gebieten, wenn es anfängt zu regnen, ja nur zu nebeln, zu thauen? (M. s. kritische Zeitschrift über Wiesenbau IV., lauf. Heft, S. 129).

Was bei trockener Witterung, auf dem trockenen Sandboden, unschädlich ist, das stellt sich auf dem feuchten Lehmboden schon als schädlich dar. Hat der Verfasser etwa blos auf dem Sandboden seine Versuche gemacht?

---

*) Ueber den Nachtheil, welchen alle diese Handlungen stiften, habe ich im IV. lauf. Hefte dieser krit. Zeitschrift ausführlicher gehandelt, worauf ich mich beziehe.

Einige Landwirthe halten zwar die Rindviehhut auf jungem Klee, bei trockenem Boden und Wetter, für unschädlich, dagegen aber die Schafhut für schädlich, weil die Schafe tiefer eintreten und obendrein mehr zu rupfen, als mit der Zunge zu mähen, also auch den Kleestock mit der Wurzel abzunagen pflegen. Gumprecht will die Schafe nur übergetrieben wissen. Löbe und Kielmann sprechen ganz gegen alle Hut auf dem jungen Klee. Aber, meines Wissens, hat noch Keiner behauptet, daß die Hut mit Schafen dem Klee gar nützlich sei!! Worin soll dieser Nutzen bestehen? Im Festtreten des Bodens! Ei, dafür hat man ja die Walze, die keine Löcher macht, worin das Wasser stehen bleibt und auch keine Kleestöcke abnagt!!

Der hutfreie Grundeigenthümer mag, unter gehöriger Aufsicht, bei trockenem Wetter, auf seinem jungen Klee seine eigenen Schafe weiden lassen. Das wird ihm, selbst in Kurhessen, Niemand verbieten. Er mag auch, vielleicht aus Vorliebe zu den Schafen, keinen Nachtheil davon verspüren. Aber es kann doch daraus nicht folgen, daß dem zur Schafhut Berechtigten auf fremdem jungen Klee das Nämliche eingeräumt, und dessen Hirte zum Richter über die Trockenheit des Wetters und des Bodens erhoben werden könne! Auf Letzteres scheint es aber angelegt zu sein! So lange die Unschädlichkeit oder gar die Nützlichkeit nicht sonnenklar nachgewiesen ist, so lange lasse man es beim Alten bewenden.

Siegen, den 9. März 1843.

Karl Friedrich Schenck.

IX.

Recension

des Buchs unter dem Titel: „Das Ganze des Futterbaues", nach den Anforderungen der jetzigen Zeit, oder der Anbau sämmtlicher Futterpflanzen, von C. E. Kielmann, mit zwei Kupfertafeln in Folio und sechs Holzschnitten, Leipzig 1843. Baumgärtner's Buchhandlung.

Der Herr Verfasser ist praktischer Landwirth, mit der Theorie der Landwirthschaft ziemlich bekannt, und liefert uns hier ein um so schätzbareres Werk, als er nur dasjenige beschreibt und beurtheilt, was er mit eigener Hand betrieben, mehrfach und langjährig beobachtet und als Resultat eigener Prüfung und Erfahrung sich gebildet hat. Er sagt daher auch gleich in der Vorrede: sein Buch sei eine Monographie (d. h. Einzelbeschreibung) eines Gegenstandes, den Thäer, Koppe, Burger, Pabst ꝛc. zwar schon beiläufig, aber doch nicht so vollständig abgehandelt hätten, als dieses in einem Solchem alleinig gewidmeten Werke geschehen könne *). Andere Schriften bezögen sich nur auf einzelne Theile, seien mithin nur Bruchstücke, während wieder andere als veraltet erschienen. Sein Buch sei vollständig über alle Theile des Futterbaues, den Anforderungen der heutigen Zeit entsprechend, zwar vorzugsweise für die Mark Brandenburg bestimmt, würde aber dennoch für Niemanden unbrauchbar sein, welches Letztere ich auch wirklich bestätigen zu müssen, mich verpflichtet fühle.

In der Einleitung giebt der Herr Verfasser den Begriff von den Futterpflanzen, die er in Futterkräuter und Futtergräser abtheilt. Unter den Ersteren versteht er mit Recht nicht die zur Fütterung häufig benutzt werdenden Getreidearten und Wurzelgewächse,

---

*) Inwiefern diese Angabe richtig sei oder nicht, das kann ich nicht beurtheilen, weil ich die gedachten Werke gerade nicht zur Hand habe.

sondern nur diejenigen Pflanzen, die nur allein als Futter angebaut werden (und zwar, wie ich glaube, mit dem Zusatze: „im Felde", um sie von den Producten der Wiesen besser unterscheiden zu können), wie alle Kleearten, während unter Futtergräser das Raygras, Thimotheengras, Knaulgras, der Schwingel, die Trespe ꝛc. unter Weidegräser, aber der Schafschwingel, das Ruchgras und andere kleine, niedrige Gräser zu verstehen sein. Er stellt dabei das Kennzeichen richtig dahin fest: daß eine Futterpflanze bleibe, was sie sei, gleichviel, ob sie abgemäht oder abgeweidet, grün gefüttert oder trocken gemacht werde, weil ja das Eine oder Andere von der Willkür des Eigenthümers abhängt.

Im I. Abschnitte von den Futterkräutern, namentlich von allen Kleearten handelnd, giebt der Herr Verf. 1) dem rothen Klee das Zeugniß, daß er eine der am meisten geschätztesten, auch über die ganze Erde verbreitesten Futterpflanzen sei (§ 2), wovon er, ungeachtet aller Beobachtungen, nur eine einzige Art kenne, obgleich Andere, (wie z. B. W. Löbe) zwei Spielarten desselben (den spanischen oder brabänter und den steierschen) angäben. (§ 4.) Man müsse wenigstens 8 — 10 Pfd. Samen auf 1 Morgen zu 180 □Ruthen, und, im Zweifel, lieber dreimal zu stark, als einmal zu schwach säen, weil, was der Klee in der Höhe verliere, er durch den dichteren Stand gewinne, durch welchen letzteren ein feineres, blattreicheres Heu mit zarteren Stengeln, eine stärkere Beschattung des Bodens, Verdrängung des Unkrauts und eine gute Nachfrucht erzielt werde, wovon das Gegentheil bei dünnerem Stande zu erfolgen pflege. (§ 5.); ein Satz, den ich aus eigener Erfahrung, unter vielerlei Lagen und auf verschiedenen Bodenarten, bestätigt gefunden habe, weßhalb ich auch meistens 18 Pfd. Kleesamen pro 1 Morgen auf trockene Felder selst dann zu säen pflege, wenngleich ich auf die nämliche Stelle noch hochstengelige Gräser ansäe, kurz ein Kleegrasgemenge anlege. Weiter giebt der Herr Verf. als Regeln an, den rothen Klee nie allein, sondern stets unter die Frucht zu säen, unter deren Schutz er besser gedeihe, wobei man zugleich keine Erndte verliere (§ 6), denselben möglichst früh (je früher, je besser) und mit oder hinter der Sommerfrucht zu säen

(§ 7. u. 8), und zwar Erstere erst unterzueggen, dann den darauf gestreuten Samen einzuwalzen, durch welches Letztere der Kleesamen flach aber egal (gleichmäßig tief) untergebracht werde, während die dem Klee und dem Mähen hinderlichen Schollen zerquetscht, die Steine in die Erde gedrückt und die nöthigen Feuchtigkeitsgrade im Acker erhalten würden. (§ 9.) Das Untereggen bringe den Kleesamen zu tief und ungleich in die Erde, sei daher im Allgemeinen schädlich und nur ausnahmsweise dann vorzunehmen, wenn bei der Aussaat nasse Witterung einfalle, der Boden die Nässe lange anhalte, wo dann das Walzen deßhalb unterbleiben müsse, weil sonst eine harte, das Durchkommen des schwachen Keimes hindernde Kruste entstehe. Wolle man den Kleesamen der Winterfrucht auffsäen, so müsse dieses nie im Herbste, sondern stets im Frühlinge und erst dann, wenn der Boden trocken sei, in der Art geschehen, daß die Winterfrucht erst ein-, nach Umständen, auch zwei-mal mit der Egge durchstrichen, dann Kleesamen ausgestreut und dieser eingewalzt werde. Das bloße Ausstreuen des Samens, ohne ihn zu bedecken, tauge nichts, stelle Alles dem Zufalle anheim. Das Eggen schade der Winterfrucht nicht weniger, als das Ueberkratzen oder Ueberrutschen mit der Mistleiter, oder mit Dornenbüschen. (§ 10. u. 11.) Die Aussaat des Klee's in die Sommerfrucht verdiene den Vorzug gegen die in die Winterfrucht, weil die Kleewurzeln in ersterer einen gelockerteren, gutbereiteteren Boden (der bei letzterer fest sei) fänden, deßhalb tiefer in den Boden dringen könnten und weil die Winterfrucht den jungen Klee mehr unterdrücke, was selbst bei 5 Fuß hoher Sommerfrucht nicht so arg eintrete. (§ 12.) Ich muß diesen Regeln und Ansichten des Herrn Verf. ganz um somehr beistimmen, als ich seit mehreren Jahren in nämlicher Art verfahren und (wie dieses im II. lauf. Hefte, S. 103 dieser krit. Zeitschr. schon gesagt ist) den Bau des Winterkorns deßhalb aufgegeben habe, weil darin der Klee weit weniger als im Sommerkorn gedieh. Auch glaube ich, daß die Ursache dieses schlechteren Gerathens nicht blos in dem festeren Boden des Winterfruchtfeldes sondern auch darin zu finden sei, daß die Sommerfrucht, mit welcher der Kleesame eingesäet und eingewalzt wurde, gleichzeitig mit dem jungen Klee aufwächs't, nur allmälig höher wird, und ihn deßhalb

wohl beschatten, aber nicht in dem Maße unterdrücken, ja verdämmen kann, als dieses das vom April an sich unverhältnißmäßig in einem schnelleren Zuge erhöhende Winterkorn zu thun pflegt. Aller in's Sommerkornfeld gesäete und diesem eingewalzte Kleesamen ging gleichzeitiger, gleichmäßiger auf; der Klee bestockte sich besser, wurde höher und stärker als der im Winterkorne, konnte 2 ja 3 Jahre im Kleegrasgemenge dichtstehend aushalten, während der dem Winterkorn aufgesäete Klee schon im zweiten Winter abstand, und im zweiten Jahre nur in einzelnen Büschen da noch vorkam, wo das üppigste Gras den Boden feuchter hielte, und zugleich den Klee beschirmte, wie ich dieses noch jetzt nachweisen kann.

Der Klee soll auf kalkartigem Lehmboden, am besten, auf gut gedüngtem (besonders auf gemergeltem) Sande weniger, auf nassem Boden aber nur dann, wenn dieser tief geackert ist und kein stauendes Wasser anhält, gedeihen. (§ 12.) Ich stimme hierin mit dem Verf. überein, bemerkend, daß ich zum Kleebau am liebsten ein vorjähriges Kartoffelland wähle, dieses schon im Herbste mit Mist tüchtig bedünge, dann im Frühlinge guten, in der Mistenstätte 1 Jahr lang bereiteten Compost darüber breite, solchen blos einhache (M. s. VIII. Heft, S. 122, 129, 143 d. kr. Zeitschr.), hierauf Sommerkorn säe, dieses unteregge, zuletzt den Kleesamen aufstreue und einwalze. Ich habe (wie im II. lauf. Hefte dieser krit. Zeitschr. gesagt ist) 13 Morgen Feld auf einem sandig kiesigen, dabei sehr abschüssigen Boden mit durchlassendem Untergrunde, und 7 Morgen Feld auf einem lehmigen, weniger abschüssigen, aber wasseranhaltenden Boden. Auf dem ersteren Felde dünge ich stärker, als auf letzterem. Auf ersteres bringe ich reinen Rindviehmist, auf letzteres ein Gemisch von halb Rinds- halb Schafmist. Auf ersteres säe ich, außer dem Grassamen, 18 Pfd. Kleesamen pro 1 Morgen, auf letzteres nur 12 Pfd. Dem Kleesamen streue ich auf ersterem noch 200 Pfd. fein gemahlenes Knochenmehl auf, während auf letzterem nur circa 1300 — 1500 Pfd. Steinkohlenasche pro 1 Morgen zugethan werden, welche auf feuchtem Boden besonders wirksam erscheint. Bei dieser Behandlung habe ich auf beiden Feldern beinahe gleichmäßig guten Klee zu erwarten, insofern nicht ein zu anhaltend trocken-heißer Sommer (wie 1842) das Aufkeimen und Fortwachsen des Klee's hindert.

Der Ertrag des rothen Klee's sei nach der Bodenklasse verschieden, dann aber am höchsten, wenn man andere Kleearten und Gräser ihm beimenge (§ 13), was ich bestätigen muß.

Es sei gut, den Klee nicht zu früh, sondern erst in 6 — 9 Jahren auf nämlicher Stelle wiederkehren zu lassen, obgleich auch seltene Ausnahmen von früherer Wiederkehr eintreten könnten (§ 14). Ich lasse ihn erst das 12. Jahr wiederkehren.

Zur Samengewinnung soll man nur die kleinen, wenig ausgebreiteten Zweige des nicht zu voll stehenden Klee's bestimmen, auch diese nicht gypsen, was mehr schade als nütze (§ 15). Ich kann darüber keine Erfahrung mittheilen, weil hier überhaupt kein Gyps vorkommt, und ich den Samen deßhalb nicht gewinne, weil meine Leute denselben zu bearbeiten nicht verstehen, auch ich mehr am Grünfutter verlieren würde, als ich durch die Samengewinnung ersparte.

Die Reife erkenne man daran, daß die Blüthenköpfe sich oben zu spalten anfingen und durch das Reiben in der Hand den Samen losließen, wo es dann Zeit sei, die Köpfe zu gewinnen (§ 16), weßhalb man den Klee mähen, trocken machen, einfahren und (am besten) gleich dreschen müsse, weil die Mäuse dem über Winter ungedroschen liegenden Klee sehr nachstellten (§ 17). Günstig zum Dreschen sei große Kälte, oder große Hitze, das Legen der Hülsen in Backöfen nicht zu empfehlen. Der aus den Hülsen gedroschene Klee müsse erst von der Spreu gereinigt, dann in ein enges, den Samen nicht durchlassendes Sieb, nachher in ein gröberes Sieb, wodurch er fallen könne, gebracht werden. Den Samen in den Hülsen auszusaen, sei fehlerhaft (§ 18). Von der Farbe des guten Kleesamens, von der mit demselben vorzunehmenden Probe der Keimfähigkeit hat Hr. K. hier aber Nichts gesagt (sondern erst § 276 f. Einiges), während W. Löbe ausführlich davon handelte.

Von der Luzerne handelnd, sagt Hr. K., daß sie unter anderen Umständen als der rothe Klee gedeihe, weßhalb auch unter manchen Wirthschaftsverhältnissen, diese beiden Pflanzen zugleich angebaut werden müßten. Im Ganzen werde sie nicht so im Großen wie letzterer angebaut (§ 20), obgleich sie, ein Kind des südlichen Klima's, auch in dem nördlicheren gut fortkomme (§ 21),

wenn sie nur auf einen gut zubereiteten, stark gedüngten (besonders 1 Jahr vorher gemergelten) Boden gesäet werde (§ 22), der einen das tiefe Eindringen ihrer Wurzeln zulassenden, zum Theil aus Kalk bestehenden, Untergrund habe, weil reiner Kalk ihr nicht zusage, während Thon oder Sand ihr gar nachtheilig würden, wie denn überhaupt sie sobald abstehe, als ihre Wurzel den Wasserspiegel erreiche (§ 23 u. 24). Ich muß dieser Behauptung um somehr beipflichten, als ich auf meinen beiden obenerwähnten Feldern mehrmals die Luzerne ansäete, der Samen auch jedesmal gut aufging, aber die Luzerne im zweiten, dritten Jahre abstand, wahrscheinlich, weil der Untergrund zu wasseranhaltend ist, und gar keinen Kalk enthält, dessen Wirkung auch durch das von mir jedesmal bewirkte tiefe Einpflügen des ungelöschten Kalks oder des kalkreichen Compostes sich nicht ersetzen läßt.

Die Dauer der Luzerne soll, nach den Umständen, verschieden, hier auf 20 — 24, dort auf 6, im Allgemeinen nur auf 9 Jahre anzugeben, und mit dem Aufhören ihres vollen, meistens erst im vierten Jahre nach der Aussaat eintretenden Ertrags, das Umbrechen des Feldes am rathsamsten sein (§ 25). Auf 1 Morgen sollen 12 Pfd. Samen genügen, und der stärkeren Bestaudung nicht schaden, was bei stärkerer Aussaat einzutreten pflege (§ 26). Auf verunkrautetem Boden dürfe man nicht schwach säen, während auf reinem Boden schon schwach gesäet werden könne. Besser sei, lieber zu stark als zu schwach, deßhalb durchschnittlich 8 — 12 Pfd. auf 1 Morgen zu säen (§ 27). Ihre Bestellung erfolge, wie die des rothen Klee's in Mitfrucht (§ 28) am besten in bald abzumähendes Grünfuttergemenge frühzeitig, längstens im Mai (§ 30), könne aber auch in 1 Fuß von einander entfernten Reihen geschehen, wo dann das Unkraut sich besser reinigen lasse (§ 29). Die Mitfrucht müsse immer schwächer als gewöhnlich ausgesäet werden (§ 31). Der mit Luzerne bestellte Acker müsse alle Frühjahre schön aufgeegt werden, bis von der Luzerne fast gar nichts mehr zu sehen sei, was ihr, weil sie tief eindringe, nichts schade (§ 32), während es das sie verdrängende Unkraut vernichte (§ 33), welches durch die im Herbste erfolgende Mistbedüngung recht wuchere, weßhalb diese besser unterbleiben und besser das Gypsen angewendet werden könne

(§ 34). Die Luzerne könne durchschnittlich viermal im Jahre gemäht und auf 40 Centner Heuertrag pro 1 Morgen gesetzt werden, obgleich das Grünverfüttern zweckmäßiger, auch dem Vieh beliebter sei, daher auch besser und höher sich nutze (§ 35). Die Samengewinnung sei nicht lohnend vom ersten Schnitte zu nehmen, weßhalb man nicht selten den ganzen Ertrag der Luzerne einbüße, oder theuerern Samen erzeuge, als man solchen kaufen könne, besonders, weil die Menge des Samens von der Witterung und dem Alter der Luzerne abhängig, daher durchschnittlich pro 1 Morgen nicht zu bestimmen (§ 37), und es das Klügste sei, von alten Luzernfeldern solchen zu beziehen, weil dann der Verlust an Futtermasse nicht so groß werde (§ 38). Die Luzerne dürfe auf nämlicher Stelle in 5 — 6 Jahren, besser in soviel Jahren, als sie früher darauf gestanden, nicht wiederkehren (§ 38). Im ersten Jahre der Aussaat sollten Schafe nie, Rindvieh allenfalls im Herbste auf dem Luzernfelde weiden. Besser sei es, in den zwei ersten Jahren alle Huth davon abzuhalten, und blos die Sense zu gebrauchen (§ 39). Die Luzerne sei eine der besten Futterpflanzen, könne mit dem rothen Klee und neben demselben angebaut werden, wo dann die Schnitte Beider abwechselten, was besonders in dürren Jahren von Wichtigkeit sei, weil die Luzerne viel sicherer gedeihe (§ 40). Wie sich aber die Qualität des Luzernefutters zu der des rothen Klee's verhalte, welche Rückwirkung die Luzerne, durch ihre Abfälle, durch die Auflockerung ꝛc. auf den Boden äußere, ob sie ihn mehr oder weniger, als der rothe Klee bereichere, und zu welcher Nachfrucht am besten vorbereite, darüber hat Herr K. nichts gesagt.

Von der Esparsette, als einer nicht allgemein verbreiteten, in Deutschland hin und wieder wild wachsenden Pflanze (§ 41), wird eine kurze Geschichte gegeben (§ 42) und weiter gesagt, daß sie weniger Anspruch auf guten Boden, als auf einen durchaus kalkhaltigen oder kreideartigen Untergrund mache, gleichviel, ob solcher felsig, oder mürbe, und von einer 1 — 2 Fuß hohen sandigen Oberschicht bedeckt sei, weßhalb sie auch sobald abstehe, als ihre (meistens 6 — 8 Fuß tief eindringende) Wurzel auf den Wasserspiegel oder auf Sand komme (§ 42). Ihre Dauer richte sich nach der

mehr oder weniger kalkreichen Mischung des Untergrundes, sei auf kalkreicher Stelle oft 20 Jahre, auf kalkärmerer dagegen nur 3—5 Jahre, durchschnittlich höchstens 6—10 Jahre (§ 44). Man müsse 2—3 Scheffel frischen einjährigen Samen pro 1 Morgen säen, weil derselbe nicht gleichzeitig reif sei, auch ein Theil desselben über Winter, selbst bei zweckmäßiger Aufbewahrung, verderbe (§ 45), könne ihn allein, besser aber mit einer anderen Feldfrucht, aussäen, sowohl im Herbste unter Winterfrucht, als im Frühjahre unter Sommerfrucht, woraus kein erheblicher Unterschied erwachse; nur müsse der Acker gut zubereitet sein, deshalb am besten da, wo Kartoffeln das Jahr vorher standen (§ 46). Man könne bei feuchter Witterung den Samen flach unterpflügen (worauf denn die Mitfrucht gesäet werde), oder untereggen, was am besten sei, damit der Same nur flach unterkomme (§ 47). Jedes Frühjahr müsse die Esparsette scharf aufgeeggt werden (§ 48). Gyps sei ihr bestes Düngungsmittel (§ 49). Sie habe als Grünfutter und als Heu einen hohen Futterwerth, sei allen Vieharten beliebt und bewirke Milch (§ 50). Sie gebe in der Regel nur einen Schnitt, daher nur einen geringen Heu-Ertrag von 12—20 Ctr. pro 1 Morgen. Die Hütung sei einem schwachen Nachschnitte vorzuziehen (§ 51). Das Abstreifen des Samens, obgleich mühselig, sei besser, als das Abmähen der Samenpflanze, weil der Same zu ungleich reife, der sich leicht dreschen und reinigen lasse (§ 52). Die hellbraune Farbe der Samenkapseln deute die Reife an, weshalb man nicht zu früh und nicht zu spät an das Samengewinnen schreiten müsse, weil man sonst im ersten Falle einen unreifen, keimunfähigen, im letzten aber gar keinen Samen erhalten würde (§ 53). Durchschnittlich bringe 1 Morgen 4 Scheffel Samen (§ 54). Sie dürfe in 6—8 Jahren auf nämlicher Stelle nicht wiederkehren (§ 55). Ueber die Rückwirkung der Esparsette auf den Boden und die Nachfrucht ist nichts gesagt. —

Der weiße Klee, wildwachsend, selbst da gedeihend, wo der rothe nicht mehr fortkomme, in Deutschland allgemein verbreitet, und zuerst in der Kurpfalz angebaut (§ 57 u. 58), könne sowohl unter Sommerfrucht, als unter Winterfrucht, und zwar am sichersten im Frühlinge gesäet werden (§ 59), weil die von spät im Herbste

erfolgter Saat herstammenden Pflanzen vom harten Winter zu sehr litten (§ 60), in welchem Falle man das aufgesäete Korn erst untereggen und dann den aufgestreuten weißen Kleesamen einwalzen (§ 61), auch bedecken müsse (§ 63), wozu die Egge stets das beste Instrument sei (§ 64). In Sommerfrucht werde er wie der rothe aufgesäet (§ 65). 3—5 Pfund Samen reichten für 1 Morgen hin (§ 66). Er lasse sich weniger zu Heu, als zur Weide benutzen (§ 67). Unter rothen Klee oder Gräser gesäet, verstärke er sehr die Mahten (§ 68). Den Samen könne man durch's Mähen, besser aber durch's Abstreifen gewinnen, und, wie beim rothen Klee, dreschen und reinigen (§ 69 u. 70). Auch hier wird von der Rückwirkung auf den Boden und die Nachfrucht nichts gesagt, obgleich dieses eine Hauptsache ist, die Manchen, der genug Wiesen hat, zum Kleebau bestimmt, um seinem Acker dadurch die vegetabilische Düngerkraft zu geben, welche auf andere Art sich nicht ersetzen läßt. Ich habe auch den Samen weißen Klees sowohl auf das Feld unter den rothen, als in die Wiesen gesäet, indessen keine merkliche Vermehrung des Ertrags (weil Sense und Harke ihn nicht gut fassen können), wohl aber die gute Folge davon verspürt, daß der weiße Klee mit seinen Seitenranken und Zweigen den Boden feucht erhielte und deshalb, selbst bei trockenster Witterung, der rothe Klee und die Gräser früher da wieder ausschlugen, als wo kein weißer Klee stand.

Der gelbe Klee, wildwachsend, nur in Deutschland und Frankreich in Anbau gekommen (§ 71 u. 72), müsse wie der weiße Klee behandelt, ausgesäet, nur zur Hütung benutzt werden, sei aber nur einjährig (§ 73).

Der blaue Steinklee, ein nordafricanisches Gewächs und hauptsächlich nur in der Schweiz, dagegen in Deutschland nur hin und wieder angebaut (§ 74 u. 75) werde, grün und getrocknet, von allem Vieh gern gefressen, diene den an der Druse leidenden Pferden als Heilmittel (§ 76), sei zwar nur einjährig, wachse aber sehr schnell, und auf gutem Boden oft 4—5 Fuß hoch, weshalb Herr K. dessen Anbau unter dem rothen versuchen will (§ 77—79).

Vom Bockshorn, was gut gegen den Kropf der Pferde, aber deshalb, weil sein unangenehmer Geruch dem Fleische des damit

gefütterten Viehes sich mittheile, außer Anbau gekommen sein soll, wird gesagt, daß es wohl unter allen Futterpflanzen zuerst angebaut worden, sein Anbau im Großen aber nicht zu empfehlen, jedoch im Kleinen, wegen des obigen Mittels, fortzusetzen sei (§ 80 u. 81). Der Bergklee biete keine Vortheile für die Landwirthschaft (§ 82). Der Goldklee liebe den Schatten, gedeihe daher nur in Laubwäldern, vielleicht auch unter Obstbaumstücken (§ 83). Der fadenförmige Klee sei eine sehr gute Wiesenpflanze, sei aber zum Anbau im Felde nicht zu empfehlen (§ 84). Der mittlere Klee, mit einzeln stehendem Stiele, stehe dem rothen Klee bei weitem nach (§ 85). Der Waldklee mit seinen starken, vielbeblätterten Stengeln, großen und vielen rothen Blütheköpfen, sich sehr (oft 3—4 □Fuß) ausbreitend, würde gewiß dem rothen Klee gleichkommen, wohl gar solchen verdrängen, wenn er nicht liegende Stengel hätte, deshalb nicht gut zu mähen, zu harken sei (§ 86).

(Der Setzer und Corrector haben in diesem Buche mehrere §§ schon doppelt numerirt und hier von § 86 wieder einen Absprung auf § 83 zurückgemacht.)

Den Erdbeer- oder Blasen-Klee hält Herr K. für eine Wiesenpflanze, der den weißen Klee wohl ersetzen, aber nicht verdrängen werde, dessen Höhe er nicht übertreffe (§ 83). Der hopfenartige Schnecken- oder Hopfenklee sei überall in Deutschland wildwachsend, wahrscheinlich der nämliche, welchen die Engländer als gelben Klee belobten (§ 84), werde in wenigen Gegenden angebaut (§ 85), scheine zwar eine gute Weidepflanze, aber zum Heumachen, wegen der gestreckten Zweige, nicht geeignet zu sein, verdiene deshalb auch nicht dem rothen Klee beigesellt zu werden, wozu Gräser weit brauchbarer seien (§ 86). Der Bastardklee sei noch zu neu angebaut, deshalb im Großen noch kein Resultat darüber vorhanden (§ 87), und über dessen Dauer die Ansicht der Botaniker und Landwirthe noch sehr verschieden (§ 88). Er werde 1—1½ Fuß hoch, mit aufrecht stehenden Stengeln, bestocke sich sehr, gedeihe auf allem thonhaltigen Boden, sei deshalb auf nassem sehr anwendbar (§ 89). Der Ackerklee, wildwachsend, verdiene des Anbaues nicht, weil er von allem Viehe nur vor der Blüthe, und auch selbst dann nur gefressen werde wenn kein besseres Futter

vorliege (§ 90). Die schwedische oder gelbe Luzerne sei, weil sie mit gestreckten Zweigen auf der Erde liege, zum Mähen, gar nicht, und weil sie in zartem Zustande nur wenig Masse gebe, in hartem Zustande aber von allem Vieh verschmäht werde, zum Anbaue nicht geignet (§ 91). Vom Riesenklee wird gesagt, er sei eine deutsche, vielorts wildwachsende Pflanze, von gar keinem ökonomischen Nutzen, weil er einmal abgemäht, nicht wieder treibe, auch zu Gespinnst nicht, wohl aber zur Feuerung zu gebrauchen sei (§ 92 u. 93), wobei dann die von W. Löbe herrührende Empfehlung hart mitgenommen wird. Ich kann vom Riesenklee noch nicht viel sagen, weil ich solchen erst seit 2 Jahren versuchsweise im Garten angebaut habe. Aber so viel weiß ich, daß er ein Vierteljahr nach der Aussaat schon 1 — 1½ Fuß hoch wuchs, dann geschnitten, von den Kühen gern gefressen wurde, auch gleich nach dem Schnitte wieder ausschlug, im nämlichen Jahre nochmals geschnitten wurde, im darauf folgenden Jahre 5 — 6 Fuß hohe, sehr samenreiche Stengel mit vielem reifen Samen brachte. Die englische Bibernelle, wovon B. Petri so viel Aufhebens mache, sei schon eine längst bekannte und angebaute, aber wegen ihrer über der Erde fortkriechenden (gestreckten) einfachen Stengel, eine schlechte Futterpflanze (§ 94 u. 95). Der Vogelfuß, eine reine Sandpflanze, überall wildwachsend, sei auf den leichten Aeckern von großem Werthe, bedecke ganze Sandflächen, gleiche, in grüner Farbe, dem weißen Klee (§ 96), treibe, einmal abgeweidet, keine Blüthen mehr, dagegen stärker auf die Blätter, die dann um so bedeutender würden, wenn sie oft abgeweidet werde (§ 97), weßhalb auch diese Pflanze nur zur Weide passe, wo sie dann großen Vortheil gewähre, weil sie von jedem Vieh, besonders von den Schafen gern gefressen werde, und öfter sich reproducire (§ 98), auch zweijährig sei (§ 99), deßhalb wahrscheinlich am zweckmäßigsten zwischen Sommerfrucht angebaut werden könne, während man den Samen im zweiten Jahre und mit der Hand werde gewinnen müssen (§ 100).

Der Spörgel, eine deutsche, überall wildwachsende Pflanze, in einer hohen und einer niedrigen Art stets dieselbe, am besten auf Sandboden gedeihend, werde großartig genug angebaut (§ 101),

sei schon über 300 Jahre angebaut worden (§ 102), wachse, wo kein Klee fortkomme, gebe aber nicht soviel Masse, werde selten gemäht (besser ausgerauft) und trocken gemacht, größtentheils abgeweidet, könne grün verfüttert, aber auch ohne zu verderben, lange auf Haufen zusammengeworfen und doch dem Viehe vorgelegt werden, treibe aber nach dem Schnitte oder nach der Weide nicht zum zweiten Male kräftig aus, weßhalb der Nachwuchs nur zur Schafweide zu benutzen sei (§ 103). Man könne ihn den ganzen Sommer über von Woche zu Woche aussäen, sowohl als Vorfrucht wie als Nachfrucht des Roggens, besonders auf frischem Mergel (§ 104), müsse wenigstens 2½ Metzen, oder 10 — 15 Pfd. auf 1 Morgen säen (§ 105), was in der Regel auf die erste Fahre erfolge, was bei Sandboden genüge (§ 106). Der Samen mit 4 — 6 Scheffel pro 1 Morgen, müsse recht trocken gedroschen werden und es werde durch die Samengewinnung der Boden nicht mehr als durch grün verfütterten Spörgel erschöpft. Aufgebrüht sei der Same für Kühe ein sehr gutes Futter (§ 107). Ich baue keinen Spörgel an, weil ich genug Feld- und Wiesenfutter erzeuge, obgleich mein trockenes Feld am Mühlberg (13 Morgen) sich sehr gut dazu eignet, auch sowohl den kleinen als den großen Spörgel wildwachsend bringt, der dann meistens mit den grünen Stoppeln untergepflügt wird. Die Erbsen und Linsen wurden mir anfangs gar durch den Spörgel auf diesem Felde unterdrückt. Seit ich aber Kleegrasgemenge auf dieses Feld gebracht habe und dieses 2 — 3 Jahre stehen gelassen habe, seitdem ist auch darin der Spörgel nicht mehr aufgekommen. Er zeigt sich daher daselbst nur mehr in dem Hafer, mit dem er, wie es scheint, eher schmarozt, als daß er dem Boden dasjenige ersetzte, was er ihm entzieht.

II. Im zweiten Abschnitte wird von den Futtergräsern gehandelt. Das Thimotheusgras (phleum pratense) soll eines der geschätztesten sein und fast allen andern vorstehen, sowohl wegen des Futterwerthes, als weil es auf jedem Boden fortkommt, obgleich es auf saurem, kaltem, nassem Boden außerordentlich gedeihe, während es auf Sand immer nur Weide und fast nie Futter zum Mähen gebe (§ 108). Es sei eine in Deutschland wildwachsende (aber durch Thimotheus Henson zuerst in Anbau gebrachte, deßhalb nach

diesem benannte) Pflanze. Ich muß das Wildwachsen bestätigen. Denn auf meinem lehmigen (oben flachen, deßhalb an Nässe leidenden) Bühlfelde von 7 Morgen, wächs't dieses Gras wild, und es regenerirt sich auch, durch seinen schweren eiförmigen, deßhalb nicht weit fliegenden, Samen dort, selbst unter und nach den Kartoffeln, in bedeutender Menge und großer Ueppigkeit. Deßhalb säe ich denn auch auf diesem Felde kein Gras in den Klee. Vielmehr wird letzterer, im zweiten Jahre nach der Aussaat, dort durch dieses Gras verdrängt, so, daß im dritten Jahre nur einzelne Kleestöcke mehr darauf vorkommen.

Es wird vom Herrn K. sehr richtig empfohlen, das Thimotheusgras immer mit dem den Boden bereichernden Klee (weißen oder rothen) zu säen, besonders, weil das Gras für sich allein nie soviel Futter als rother Klee liefere (§ 110). Ich füge noch hinzu, daß eben durch den dichten Stand der den Boden überziehenden Gräser der Boden feucht erhalten und somit der Klee, nach dem Schnitte, gegen die Austrocknung geschützt werde, die ihm oft ebenso schädlich ist, als ein trockenkalter Winter ohne Schnee ihm nur immerhin werden kann, gegen welchen die höher stehenden Grasbüsche den Klee hinwiederum beschirmen.

Auf den Morgen bedürfe man nur ¾ Metze oder 3 Pfd. Samen, wenn man dieses Gras für sich allein anbauen wolle (§ 111), während man mit ½ Metze oder 2 Pfd. auskomme, wenn man es unter Klee aufsäe, ja dieses Quantum nicht bedürfe, wenn man andere Gräser damit vermenge. Es sei aber besser, das Thimotheusgras stärker als die anderen Gräser, also 2 Pfd. pro 1 Morgen, zu säen. Je schwächer der Boden, desto mehr Samen, etwa ⅞ Metzen oder 7 Pfd. Es bringe schon im ersten Jahre eine gute Benutzung, die sich in dem Maße vermehre, als der Klee im zweiten, dritten Jahre abnehme, und dem Thimotheusgrase gänzlich Platz mache, was dann noch immer zu Heu und nachher zur Weide benutzt werden könne (§ 112). Ich mähe selbst im dritten Jahre solche Stellen zweimal zu Trockenfutter.

Es werde früh hart und deßhalb, so wie wegen der scharfen Stengeln, vom Viehe, was daran nicht gewöhnt, anfangs nicht gern, nachher aber sowohl grün als trocken gern gefressen (§ 113),

was ich bestätige. Man könne den Samen sowohl vom zwei- als vom dreijährigen Grase gewinnen (§ 114), müsse aber die rechte Reife abwarten, welche dann vorliege, wenn derselbe, in der hohlen Hand gerieben, sich leicht löse, und oben an der Spitze einige Aehren abfielen, wo man dann im Thau mähen, das Gras in Bündeln aufstellen, gut trocknen, gut in Tüchern verwahrt einfahren und im Winter bei großer Kälte dreschen, reinigen, auch einige Zeit dünn ausbreiten, einigemal umschaufeln und besonders gegen die Mäuse verwahren müsse, die demselben, mehr als allem Getreide, nachtrachteten (§ 115).

Das englische Raygras sei von dem in Deutschland wildwachsenden Lolche zwar nämlicher Art, aber doch verschieden, was der Umstand beweise, daß im Winter von 18$^{40}/_{41}$ ersteres gänzlich erfroren, letzteres aber unbeschädigt geblieben (§ 117). Der Anbau desselben sei mehr in Abnahme gekommen, weil es einzelnhalmig wenig Masse gebe, auf sandigem, magerem Boden nicht gedeihe, leicht erfriere, keine Nässe ertrage (§ 118). Unter Klee zu säen, bedürfe man 1½ — 2 Metzen oder 4 — 5 Pfd. Samen (§ 119). Es gehe mit dem Klee gleichzeitig auf und in die Höhe, breite sich nach dessen Abgang mehr aus, indessen weniger als andere Futtergräser, sei nur 1 Fuß hoch, weßhalb es auch, allein gesäet, den Anbau nicht lohne, weil es nur circa 9 Ctr. Heu pro 1 Morgen gebe (§ 120) und höchstens nur eine halbe Weide gegen andere Gräser gewähre (§ 121). Um Samen zu gewinnen, müsse man es allein aussäen, oder erst im dritten Jahre, wo der Klee abgestanden, solchen beziehen. Oft erhalte man pro 1 Morgen 5 — 6 Ctr. Samen, der aber schon früh ausfalle, weßhalb man das Gras grün mähen und trocknen (§ 122) und frühzeitig versuchen müsse, ob der Samen, in der Hand gerieben, gutwillig ausfalle (§ 123), wo dann das Gras im Thau zu mähen, gleich gut verpackt einzufahren, zu dreschen, der Same zu reinigen und (wie oben beim Thimotheusgras) sorgfältig zu behandeln sei (§ 124 u. 125).

Das französische Raygras sei eine auch in Deutschland wildwachsende Pflanze, die, obgleich ihr Same früh und nicht gleichzeitig reife, auch sie selbst früher als Klee und andere Gräser hart werde, wegen des frühen Triebs und des hohen Wuchses, zu Futter und

Weide angebaut zu werden verdiene (§ 126). Es sei nicht zu empfehlen, dasselbe allein zu säen, wohl aber, weil es einen zweiten Schnitt gewähre, auch vom Vieh gern gefressen werde, unter rothen Klee oder Luzerne zu vermengen, wo man 2 — 3 Metzen oder 4 — 6 Pfd. pro 1 Morgen bedürfe (§ 127). Dann, wenn der Klee der Weide aufgethan werde, gewähre im Frühlinge, wenn der Klee noch keine Weide gebe, dieses Gras die erste und demnächst mit dem Klee die weitere Weide (§ 128). Der Same werde wie beim englischen Raygrase gewonnen, lasse sich aber, weil er zu früh reife, mit dem von anderen Gräsern nicht beziehen, weßhalb man dasselbe entweder allein säen oder unter Klee im dritten Jahre zu Samen benutzen müsse. Es wachse auf jedem, am besten aber auf Lehmboden (§ 129).

Das Honiggras gedeihe auf Sand, werde früh hart (§ 130), theile sich in das Wollige, was mehr angebaut werde, und das Weiche, was eher ein Unkraut, deßhalb zum Anbau nicht zu empfehlen sei (§ 131). Er selbst habe es nie angebaut, könne daher auch nichts darüber sagen, weßhalb er nur aus M. B. Schmalz anführe, daß es auf Sandboden sich sehr zweckmäßig bewiesen, weil es sich sehr ausbreite, eine Rasennarbe bilde, jung vom Vieh gern abgeweidet, getrocknet gern gefressen werde, weßhalb auch Herr K. dasselbe, ungeachtet des frühen Hartwerdens, im Gemenge mit anderen Futterpflanzen, zum Anbaue empfehlen zu müssen glaubt (§ 132). Ich baue, wie bereits oben gesagt, seit 9 Jahren auf sandig-kiesig-steinigem Boden unter rothem Klee mehrere Gräser an, und zwar $^{50}/_{100}$ Honiggras, $^{10}/_{100}$ Knaulgras, 10 — $^{20}/_{100}$ Thimotheusgras (jenachdem ich Samen davon habe und wenn ich dessen nur 10 % habe, 10 % französisches Raygras, sonst letzteres nicht), $^{5}/_{00}$ Schafschwingel, $^{5}/_{00}$ Goldhafer, $^{5}/_{00}$ Ruchgras, $^{3}/_{00}$ blaue Rispe, $^{2}/_{00}$ Pimpinelle, lasse dieses Kleegrasgemenge nach Umständen zwei-, auch dreijährig werden, und mache dann den ersten Schnitt zu Heu, den zweiten zu Grummet trocken. Grün verfüttere ich es nur dann, wenn, in trockenen Jahren, der auf dem Lehmboden allein gesäete Klee, mit dem ersten oder zweiten Schnitte, zu lange auf sich warten läßt. Es frißt mein Vieh dieses Kleegrasgemenge, vor dessen Blüthe, gern grün, nachher getrocknet

lieber wie Stroh, aber nicht so gern als Wiesenheu oder Grummet. Den Samen lasse ich meistens durch Kinder abstreifen. Nur den vom Knaul- und Thimotheusgrase kann man nicht abstreifen, sondern, als später reifend und an scharfen, festen Stengeln hangend, nur durch das Mähen und Dreschen besser und leichter gewinnen. Unter allen diesen Gräsern zeichnet sich das Honiggras am besten aus, einmal, weil es sich stark bestockt, den Boden dicht überzieht, deßhalb feucht und zur Kleeproduction, sowohl vor als nach den Schnitten, geneigt erhält, zum Anderen, weil es große Massen giebt, meistens 3 Jahre lang ungeschwächt aushält, nur in sehr kalten Wintern (wie von $18^{40}/_{41}$), leidet, und zum Dritten, weil es sich vom trockensten Feldboden auf feuchte Wiesen und umgekehrt, von diesen auf ersteres wieder übertragen läßt, ohne in Menge und Güte merklich zu verlieren. Ich halte daher das Honiggras für das Beste von allen Futtergräsern, dem nur das Staudekorn im ersten Jahre (oder im Jahre der Aussaat) vorstehen dürfte, was, wenn das Sommerkorn, worin es steht, reif geschnitten wird, circa 1 Fuß hoch, wie Grasbüsche sich darstellend, zu Grün- und Trockenfutter verwendet werden kann, und in jeder Art dem Vieh ausnehmend zusagt. Ich bin kein Chemiker, kann daher keine Versuche über die verschiedenen Bestandtheile des Honiggrases und grünen Staudekorns anstellen, sondern nehme das Vieh zum Richter über die Güte an, glaubend, daß dasjenige Gras das beste sei, was das Vieh am liebsten frißt, und wobei es gesund, milchgebend und wohlgehalten bleibt.

Vom Ruchgrase sagt Herr K., daß es überall, auf jedem Boden, wildwachsend und angebaut, gedeihe, früh treibe, von Neuem wieder treibe so oft als es abgeweidet oder abgemäht werde, weßhalb es besonders zur Schafweide sich eigne, wobei man es kurz und knapp halten müsse, während es zur Rindviehweide und zum Anbaue unter Klee sich durchaus nicht passe, weil es zu klein sei, um etwas vor die Sense zu geben (§ 133). Er habe es noch nicht angebaut, wisse daher nicht, ob und wie man den Samen gewinne (§ 134). Ich kann, wegen des Anbaues unter Klee, dem Herrn K. nicht beistimmen, sondern finde, daß das Ruchgras, mit $^{5}/_{00}$ dem Kleegrasgemenge beigesellt, sich überall verbreitet, leere

Stellen ausfüllt, 1 Fuß durchschnittlich hoch wird, ein süßes, nahrhaftes, dem Vieh beliebtes Gras ist, und baue es deßhalb an, um unter den hochstengeligen Gräsern auch ein kurzblätteriges Futter zu erhalten, was (nur durch das Ruchgras, die blaue Rispe und die Pimpinelle zu erzielen stehend) den Boden bedeckt, dessen Feuchtigkeit erhält und zugleich dem Futter, es werde grün oder trocken gebraucht, einen vielseitigeren Geruch und Geschmack (was Nebien mit viel oder mehr tonig bezeichnet) mittheilt; und ich suche, ohne Mühe und Kosten, so dem Vieh die Speise in nämlicher Art zu würzen, als den Menschen, durch die Beigabe von Pimpinelle, Borago, Kresse, Zwiebeln, Petersilie 2c., der Salat angenehmer gemacht zu werden pflegt. Der guten, nahrhaften Gräser kann man nie zuviel vereinigen, um dem Vieh ein wohlschmeckendes und dabei nahrhaftes Futter zu bereiten.

Im dritten Abschnitte wird ein Anhang zu den minderwichtigen und weniger nutzbaren Futterpflanzen gegeben. Zu den dahin gehörenden Futterkräutern rechnet Herr K. 1) den kleinen Wegerich, als auf leichtem Boden, reinem Sand gedeihend, zur Schafhütung geeignet (§ 136); 2) den Kümmel, unter Klee gesäet mit 1 — 2 Pfd., eine treffliche Weide gebend (§ 137); 3) der gehörnte Schattenklee, ein weiches Futter gebend, einen feuchten Standort liebend (§ 138); 4) die Schafgarbe, für Schafe ein gesundes Futter (§ 139); aber, wie ich gefunden, auf Lehmboden ein nicht leicht zu vertilgendes, dabei sehr schmarotzendes Unkraut, mir aber immer lieber als der Wegerich; 5) den Sandwegetritt, für alles Vieh fast ungenießbar (§ 140), also auch kein Futter, sondern ein Unkraut; 6) einige neu sein sollende Futterpflanzen, wie Schottischer Klee (Bärenklau), alles Heracleum, nur schlechte Futterpflanzen (141).

Zu den Futtergräsern dieser Art wird gezählt: 1) der Wiesenfuchsschwanz, nur an feuchten nassen Orten gedeihend, daher zu den Wiesengräsern gehörend (§ 142), unter denen er eine vorzügliche Rolle spielt, insofern man ihn frühzeitig mäht, weil er früh zu lagern, von untenherauf gelb und faul zu werden pflegt, dann allem Vieh widersteht, sowohl grün als getrocknet; 2) der Riesenschwingel, hochwachsend, eine bedeutende Menge Futter liefernd,

einen guten, fetten, mäßig feuchten Boden liebend, dürfte wohl zu früh hart werden (§ 141), was auch wirklich erfolgt; 3) der Schafschingel, der zwar auf trockenem Sand, schlechtem Boden fortkomme (deßhalb baue ich solchen an), aber nur ganz jung von den Schafen, vom Rindvieh aber gar nicht gefressen werde (§ 144), welches Letztere ich bestreiten muß, weil meine Kühe ihn mit dem anderen Gemenge gern fressen; 4) die weiche Trespe, aber doch bald hart werdend und dann dem Vieh weniger entsprechend, verunreinige den Acker, sei daher mehr Unkraut als Nutzpflanze, daher ihr Anbau nicht zu empfehlen (§ 146), was ich hiermit bestätige; 5) das Kammgras sei nur als Wiesengras zu betrachten, aber nicht einmal zur Weide anzubauen (§ 147); 6) der Goldhafer sei ihm nicht bekannt (§ 148), wird von mir angebaut und in jeder Hinsicht bewährt gefunden; 7) die Rasenschmiele, sich stark bestaudend, sehr in die Höhe treibend, werde früh hart, gedeihe nur im Schatten, weniger auf freiem Felde, verlange feuchten Boden (§ 149), würde ich nie anbauen, weil ihr leichter Samen vom Winde weit weggeführt wird, weßhalb sich dieses Gras überall auf feuchtem Boden in Menge findet, ohne daß es da angesäet wurde; 8) das weiche Honiggras liefere ein schlechtes Futter (§ 150); 9) das Knaulgras sei eins der besten Futtergräser, bestocke sich stark, gehe in die Höhe, liefere daher eine bedeutende Masse, und passe daher recht zum rothen Klee, wo dann 6 — 8 Pfd. pro 1 Morgen hinreichten (§ 151). Ich baue es daher auch mit 10/00 im Kleegrasgemenge, verwende aber dann höchstens 2 Pfd. pro 1 Morgen. 9) Das jährige Rispengras könne, weil es klein und schwach bleibe, mit Nutzen nicht gemäht werden, wachse fast auf jedem Boden, treibe gleich wieder, passe daher nur zur Weide, sterbe aber über Winter ab (§ 152); 10) das gemeine Rispengras, ausdauernd, überall am liebsten aber auf feuchtem Boden wachsend, treibe früh, werde von allem Vieh gern gefressen, passe nur unter Klee und andere Futterpflanzen (§ 153). Wahrscheinlich ist es das nämliche Gras, was ich blaue Rispe nenne. 11) das Zittergras, zwar fein und schön, auch vom Vieh gern gefressen, wachse zu einzeln, gebe keine Masse, liebe mehr einen feuchten, als trockenen Boden (§ 154); 12) der rothe Schwin-

gel, auf dem schlechtesten Boden gedeihend, werde vom Rindvieh gar nicht, und nur jung von den Schafen gefressen, passe nicht zum Anbau (§ 156); 13) der Windhalm sei nichts als Unkraut (§ 157), was wahr ist; 14) das Schilfgras verdiene nicht angebaut zu werden (§ 158), wenn ich dessen am Rande des Feldes finde, verwende ich es zur Streue, gleich dem Bachschilfe; 15) graue Schmielen, gleich dem rothen Schwingel unbrauchbar zum Anbaue (§ 159); 16) die rauhe Trespe gebe jung eine schöne Weide, werde aber gleich hart, bilde vollkommenen Rasen (§ 160); 17) die Haargräser würden oft für Quecken gehalten, gehörten aber nicht zu den schlechtesten Gräsern, seien aber nicht anbauwürdig (§ 161).

Der vierte Abschnitt handelt vom Heumachen, und zwar zuerst des Klee's auf dreifache Art (§ 162), weil alle anderen Methoden weniger taugten (§ 163). Nach seinem, mit einem am nämlichen Tage gemähten und zusammengebrachten Klee, auf drei verschiedenen Wiesen veranstalteten Versuche, gebe das Trocknen in Kapitzen schnell ein gutes Heu, das in Reitern ganz vorzügliches Heu, aber nicht schneller, während auf Klapmeier'schen Schwitzhaufen das schlechteste Heu langsamer erzeugt werde (§ 164). Die Bereitung auf Kapitzen giebt Herr K. dahin an, daß man den Klee auf den Mahden einige Zeit liegen läßt, dann das Unterste der Oberste wendet, wenn er abgetrocknet, abgewelkt ist, auf Haufen (Kapitzen) setzt, was bei günstigem Wetter in 24 Stunden nach dem Mähen geschehen müsse (§ 166), und zwar in stracken Linien der Quere nach, um leicht aufladen und etwaige Diebstähle schnell entdecken zu können, auch gleich große Haufen, um so gleichmäßig trockenen Klee zu erhalten (§ 167). Jeder Haufe sei rund und nach oben zugespitzt zu bilden, der Klee nur lose hinzulegen, weil festgedrückter oder auch nur festhingelegter Klee sehr schwer und langsam trockne (§ 168). Die Haufen dürften unten nicht über 3 — 3½ Fuß, oben nur 1½ Fuß breit, auch höchstens 4½ Fuß hoch sein, senkten sich nachher um ein Drittel. Größere trockneten nicht leicht durch, und kleinere litten zu sehr durch den Regen (§ 169). Bei günstigem Wetter müßten die Haufen in 24 Stunden, bei Regen später, und zwar dann umgesetzt werden, wenn der Klee oben

und an den Seiten vollkommen getrocknet sei. Beim ersten Umsetzen müsse der alte Haufen tüchtig aufgeschüttelt und auf eine andere Stelle gebracht, und der Neue wie das erste Mal gesetzt werden (§ 170 u. 171), und zwar dem Winde nach in den nämlichen Linien auf andere trockene Stellen (§ 172). Beim zweiten Umsetzen, was eintrete, wenn der Haufe in der Mitte noch etwas feucht sich anfühle, brauche meistens nur der untere Theil eines Haufens aufgeschüttelt zu werden (§ 173). Das dritte Umsetzen erfolge nur dann, wenn die Haufen früher nicht gehörig aufgelockert worden, oder von der Erde einige Feuchtigkeit angezogen hätten, und zwar in den früheren Reihen (§ 174 u. 175). Bei günstigem Wetter könne so in 3 Tagen der Klee gemäht, getrocknet und eingefahren werden (§ 176). Bei ungünstigem Wetter müsse er öfters, jedesmal aber nur dann, wenn er abgetrocknet sei, umgesetzt werden (§ 177 u. 178), was gut beschrieben ist. Gut getrocknetes Kleeheu müsse das schöne grüne Ansehen des frischen Klee's behalten, welchem dann das braune, schwarze, gelbliche an Güte weit nachstehe, und der Vortheil trete bei ersterem noch ein, daß es bald das Feld räumen und den Nachwuchs nicht hindern könne (§ 179). Auf Haufen gesetzten Klee könne 3 Wochen Regenwetter aushalten, während der auf Mahden liegende verderbe (§ 178 zum zweiten Mal), worüber ein gutes Beispiel angeführt ist. Der § 179 (zum zweiten Mal) bestreitet mit Recht die Ansicht, daß der Klee einige Tage auf Mahden liegen bleiben müsse. Beim Trocknen des Klee's dürfe man denselben weder streuen (ausbreiten), noch in größere Haufen zusammentragen, weil durch Beides die Blätter und Blüthen, als die besten Theile, verloren gingen, das Heu schlechter, dabei theuerer werde (§ 180). Ich beobachte beim Trockenmachen des Kleegrasgemenges ein ähnliches Verfahren, verdanke aber dem Herrn Kielmann auch in dieser Hinsicht, besonders wegen des frühzeitigen Setzens des Klee's auf Haufen und deren Umsetzens, noch manche Erfahrung.

Das Trocknen des Klee's auf Gerüsten ist in den §§ 181 — 199 beschrieben. Weil die Anschaffung dieser Gerüste aber kostspielig und die Arbeit des Trocknens sehr umständlich ist, somit diese Methode nur von großen Gutsbesitzern, aber nicht von Kleinwirthen befolgt werden kann, so halte ich es um so mehr für überflüssig,

darüber einen Auszug zu liefern, als sie den großen Gutsbesitzern aus anderen Werken und der Praxis genugsam bekannt ist.

Im § 200 warnt Herr K. gegen das Trocknen des Klees auf dem Schwad oder auf der Mahde, weil ein so bereitetes Heu gar keinen Futterwerth mehr habe, und nicht einmal die Arbeit, geschweige denn die Ackerrente erstatte, weil grüne Farbe, guter Geruch, Blätter und Blüthen dabei verloren gingen, und nur die Stengel blieben.

Das Aufstauchen (Puppen) des mehrere Tage auf der Mahde gelegenen Klees (gleich dem Hafer, dem Flachse und Buchweizen) stehe dem Setzen desselben auf Haufen darin nach, daß der Wind die Stauchen öfter umwerfe, das Trocknen länger dauere (§ 202 u. 203). Aehnlich dem Kleeheumachen auf runden Haufen sei das auf Hocken mit dachstuhlförmiger Bildung und auf dem Wisch, wobei stets der Grundsatz gelte, daß der Klee nicht auf der Mahde trocken zu machen sei.

Die Klapmeier'sche Methode, wornach der abgewelkte Klee gleich in große, festgetretene Schwitzhaufen gesetzt, zur Selbsterhitzung gebracht und erst dann, wenn diese so vollständig eingetreten, daß man vor Hitze die Hand nicht mehr im Haufen leiden kann, auseinander geworfen, lufttrocken gemacht, eingefahren wird, sei schon beinahe 50 Jahre bekannt, vielfach versucht, aber doch nie allgemein nachgeahmt worden. Obgleich dadurch das Kleeheu in kürzerer Zeit, für das Vieh schmackhafter bereitet, auch vor dem Verderben auf dem Heuboden gesichert werden solle, so sei diese Methode doch theurer, im Großen nicht ausführbar, von der Witterung ganz abhängig, und beuge dem Verderben auf dem Boden nicht mehr vor, als die erstgedachte (§ 205—211), was Alles sehr gründlich und praktisch beurtheilt ist.

Im V. Abschnitte wird von der Düngung des Klees gehandelt. Man sei von dem früheren Gebrauche, den jungen Klee im Herbste mit animalisch-vegetabilischem Dünger zu bedecken, aus dem Grunde abgekommen, weil dadurch der Klee doch nicht gegen das Erfrieren ganz geschützt, wohl aber verweichlicht, verzärtelt, auch so eine gräßliche Mäusehecke veranlaßt, das Unkraut vermehrt werde, weshalb die Düngung mit Kompost und Jauche zwar wohlfeiler, aber im

Großen nicht ausführbar, und die mineralische Düngung stets vorzuziehen sei (§ 212—213), weil sie, eben so leicht, als wohlfeil, schneller wirke (§ 214). Der Gyps wirke unbestritten, ob aber in zersetztem, oder in aufgelös'tem Zustande, das sei streitig (§ 215). Herr K. gibt hierauf einige Versuche und dann seine Ansicht dahin an, daß der Gyps in zersetztem Zustande in die Pflanzen übergehe (§ 216 u. 217), wofür auch die Wirkung der verdünnten Schwefelsäure streite (§ 218). Ungebrannter Gyps sei dem gebrannten vorzuziehen, je feiner, je besser (§ 219). Es reiche 1½ Ctr. (ca. 1 Scheffel) für 1 Morgen hin. Ein Mehrbetrag schade zwar nichts, werde aber durch einen Mehrertrag nicht vergütet (§ 220). Herr K. hält es für's beste, den Gyps auf die junge, eben erst treibende Pflanze zu streuen (§ 221 u. 222), was bei jeder Witterung geschehen könne; wobei ein Beispiel angeführt ist, daß auch bei trockenster Witterung gegypster Klee den ungegypsten weit übertroffen habe (§ 223). Windstilles Wetter sei gut, Regenwetter nicht, weil sonst der sich zusammenklebende Gyps nicht gleichmäßig vertheilt werden könne, was auch erfolge, wenn der Gyps an feuchtem Orte aufbewahrt worden sei (§ 224 u. 225). Der Kalk wirke nicht so gut, oft nachtheilig auf den Klee, sei auch theurer (§ 227). Durch's Brennen verliere derselbe seine Kohlensäure und seinen Wassergehalt, ziehe erstere aber wieder aus der Luft an, weshalb er wohlthuend wirke (§ 219). Als Mittelsatz 12 Scheffel auf 1 Morgen (§ 229). Zu starkes Bestreuen schade dem Klee. Nicht jeder Acker sei dazu geeignet (§ 230), besonders trockener Boden nicht. Den Kalk müsse man, in feines, weißes Pulver zersetzt, bei windstillem Wetter gleichmäßig ausstreuen (§ 231).

Der Mergel sei um so besser, je kalkhaltiger er sei (§ 233). Er müsse im Herbste aufgebracht werden, so dünn, daß er die Kleepflanzen nicht ersticke (§ 235). Die Schwefelsäure im verdünnten Zustande ersetze den Gyps (§ 236). Auf 1 Pfund derselben 1000 Pfund Wasser; 1—1½ Pfd. sei genug für 1 Morgen (§ 237—239). Das Düngsalz werde wie der Gyps angewendet, müsse aber, weil es leicht feucht werde, schnell ausgestreut werden, und wirke außerordentlich mit 1 Scheffel pro Morgen (§ 240 u.

241). Alle Aschenarten enthielten Salz, wirkten gut mit 1—3 Scheffel pro Morgen (§ 242).

Im VI. Abschnitte wird von verschiedenen Gegenständen des Kleebaues gehandelt und gesagt, daß einige Futterpflanzen im Jahre der Aussaat das Behüten gar nicht ertragen könnten, während anderen solches unschädlich sei (§ 243). Dem rothen Klee im Jahre seiner Aussaat schade das Behüten mit Rindvieh nicht, wenn es im Spätherbste, und dann nur bei trockenem Wetter und festem Boden geschehe. Vortheilhaft sei es aber nicht (§ 245). Die Schafe bissen aber nicht nur alle Blätter, selbst die jüngsten Triebe weg, sondern benagten auch das Herz, richteten daher den jungen Klee zu Grund (§ 246). Selbst das flüchtige Uebertreiben der Schafe sei dem Klee schädlich (§ 247). Den ein- oder überjährigen Klee könne man dreist mit Rindvieh behüten, während die Hut mit Schafen darauf mit Vorsicht auszuüben sei (§ 248). Im zweiten Jahre nach der Aussaat könnten Schafe gleich dem Rindvieh auf rothem Klee gehütet werden, weil dieser doch meistens absterbe (§ 249). Ebenso sei bei weißem Klee es mit der Hut zu halten (§ 250).

Das Behüten der reinen Futtergräser im Jahre der Aussaat sei unschädlich, aber der unter Klee gesäeten zu vermeiden (§ 251 u. 252).

Das Kleeheu sei nicht gar zu trocken zu machen, sondern zum Einfahren geeignet, wenn die Blätter vollkommen trocken, die Stengel aber noch zäh, obgleich nicht feucht seien. Besser: trockene Blätter und noch feuchte Stengel, als trockene Stengel und keine Blätter (§ 253). Der Wagen brauche nicht mit dem Heubaume festgebunden oder geschnürt, sondern nur auf allen Seiten glatt abgeharkt zu werden (§ 254). Man müsse den rothen Klee, sowie alle Futtergräser dann mähen, wenn eben die Blüthe eintrete, nicht früher wegen des Verlustes an der Menge, nicht später, weil das Heu dann hart und der Nachwuchs aufgehalten werde (§ 255). Lagere sich aber der Klee, so müsse man auch vor dessen Blüthe mähen, weil er sonst faule und den Futterwerth mit dem Nachwuchse verlieren würde (§ 257). Das Abmähen des Klees im Jahre der Aussaat sei jedenfalls unschädlicher, als das Abhüten desselben, besonders wenn er gut bestanden sei, weshalb Herr K. es fur un-

wirthschaftlich hält, den gut, hoch und dicht bestandenen Klee im Jahre der Aussaat nicht zu mähen (§ 260). Ich lasse auf Lehmboden allen gut bestockten Klee im Jahre der Aussaat mit dem Sommerkorne zugleich abmähen, den Nachwuchs aber weder abweiden, noch abmähen, sondern auf dem Felde verfaulen, wo dann derselbe seine Mutter schirmt und düngt. Schwachen Klee auf trockenem Boden, wie dicht er auch stehe, wie 1842, lasse ich dagegen unberührt, deshalb das Sommerkorn ½ Zoll höher als der Klee steht, mit der Sichel abschneiden. Mehrere Versuche, welche ich dahin anstellte, daß ich von dem jungen (1 Fuß hohen, dicht bestockten) Klee auf Lehmboden einen Theil abmähen, den andern Theil aber unberührt stehen ließ, haben keine Nachtheile für Ersteren und keine Vortheile für Letzteren nachgewiesen, weshalb ich auch auf Lehmboden allen dicht, gut und hoch gewachsenen Klee im Jahre der Aussaat 1—1½ Zoll über dem Boden, Ende Ausgust mit dem Sommerkorne abmähe, den Nachwuchs aber, wie üppig er auch werde, gänzlich schone.

Ein Aufeggen des rothen Klees im Frühjahre bringe keinen Nutzen, weil ein gut gebautes Land, wie solches der Klee fordere, nicht viel Unkraut bringen dürfe, dieses auch durch den gut bestandenen Klee verdrängt werde, während die nicht tief wurzelnden Gräser durch das Eggen litten (§ 261 u. 262). Ich lasse weder das Klee-Gras-Gemenge, noch auch die reinen Kleefelder eggen, sondern zu Ende März, Anfangs April, bei trockenem Wetter und gut abgetrocknetem Boden, die Oberfläche der so bestellten Felder mit dem Rechen (Harken) leicht aufkratzen, von Stoppeln, Maulwurfshaufen, Steinen und Unkräutern reinigen, und dann wieder walzen, demnächst mit Asche und Jauche düngen. Gyps habe ich bisher nicht angewendet, weil er zu Köln mit 10—12 Sgr. für 1 Centner gekauft wird, die Fracht 15—17½ Sgr. bis hierher kostet, also mich 25½—30 Sgr. 1 Ctr stehen würde. Doch will ich dieses Jahr 4 Centner desselben streuen, und dann über den Mehrertrag des gegypsten gegen ungegypsten berichten.

Alles Heu, wie trocken es auch eingebracht werde, fange, gleich dem Getreide, auf dem Boden an zu schwitzen, erleide aber dadurch keinen Verlust an Güte und Menge (§ 263 u. 264). Ich

habe auch keinen Nachtheil vom Schwitzen verspürt, beuge aber dem sehr starken Schwitzen dadurch vor, daß ich auf dem Boden (sowohl von den Seiten her, als auch von unten herauf und von oben herab) einen starken Luftzug unterhalte, auch da, wo der Boden über den Viehställen herzieht, also von unten herauf kein Zug gemacht werden kann, eine 2—3 Zoll dicke Strohschicht ausbreite, auf diese das Heu setze und einige Pfund Salz in dasselbe lagenweise einstreue, auch das Heu dünn mit Stroh bedecke, welches dann in 6 Wochen schimmelt und dann abgedeckt wird, gleichsam als wenn das Stroh alle dem Heu beiwohnende Hitze an sich zöge und einsaugte!!

Alle Futterkräuter bereichern, nach Herrn K., den Boden, der rothe Klee, die Luzerne und Esparsette (durch ihre Wurzeln, den Blätterabfall, sowie durch die Beschattung) um Vieles, alle übrigen Futterkräuter aber nur um ein Weniges (§ 265 u. 266). Die Futtergräser bereicherten den Boden eben so wenig, als sie ihn erschöpften (§ 267). Ich theile diese Ansicht, glaube aber auch, daß die Futtergräser, weil sie sich stark bestocken und ihre Stöcke sich auf dem Boden ausbreiten, den trockenen Boden feucht erhalten und somit schon dadurch allein solchen bereichern. Die Auflockerung des Bodens, welche durch das Eindringen der vielen Wurzeln und die stärkere Ablagerung, Einfangung des Sauerstoffs erwächst, ist dabei auch sehr beachtungswerth!!

Im § 268 gibt Herr K. sein Mischungsverhältniß des rothen Klees mit Thimotheusgras auf 1¼—1½ Metzen rothen Klees und ½—¾ Metzen des Grassamens an, mit dem Zusatze, daß rother Klee in jeder Mischung die Hauptsache sein müsse, was ich bei meiner vielfacheren Mischung auch zu beobachten pflege. Ich säe nämlich nach Gewicht mehr Kleesamen als Grassamen.

In den §§ 269—272 gibt Hr. K. an, daß man den Klee- und Grassamen zusammen in einem Wurfe gleichmäßig aussäen könne, und darüber eine durch Zeichnung versinnlichte Beschreibung. Ich habe aber bisher in ähnlicher Gangart den Kleesamen allein und nachher den unter einander gemischten Grassamen auch wieder allein gesäet, und will auch dabei bleiben, weil mancher Same

(wie vom Honiggras, Goldhafer, Schafschwingel, Ruchgras) zu leicht ist, um mit dem Kleesamen so weit und gleichmäßig vertheilt werden zu können, besonders wenn nur das geringste Lüftchen sich regt und um die bogenförmigen Bergseiten sich dreht und ringelt, was auf flachen Feldern ebener Gegenden nicht so leicht vorzukommen pflegt. Den Kleesamen säe ich in 3—4 Würfen durch die Finger hoch gegen die Luft, den Grassamen aber in einem Wurfe aus voller Hand, wobei ich mich, bei einigem Luftzuge, noch bücke, damit er nicht zu sehr auf einen Platz geweht werde.

In den §§ 276—278 wird gesagt, daß vorjähriger Kleesame noch immer keimfähig sei sofern er nicht, durch zu große Hitze im Backofen, oder zu frühzeitiges Einpacken und Lagern an feuchten Stellen seine Keimkraft verloren habe. Ein älterer als zwei Jahre möge theilweise nicht mehr keimfähig sein. Die Keimfähigkeit des Kleesamens könne man auf glühendem Eisen nur in soweit, als die nicht keimfähigen Körner verkohlten, dagegen durch's Säen in Blumentöpfe am besten untersuchen, daß man die Zahl der eingesäeten Körner mit der Zahl der aufgegangenen Pflanzen vergleiche. Von der Farbe, dem Glanze und dem Geruche der Körner wird aber nichts gesagt!!

Im § 279 wird über den Ertrag und Futterwerth der verschiedenen Futterpflanzen nach Davy, v. Sinclair, und Sprengel eine Tabelle, und im §. 280 eine Beschreibung der abgebildeten Stengeln und Wurzeln dieser Pflanzen gegeben.

Wenn auch das vorstehende Buch an sich bisher unbekannte Gegenstände nicht behandelt, keine rein wissenschaftlich aufgeputzte Theorie über die Futterpflanzen, deren Wesen und Bestandtheile nach eigener Untersuchung liefert, so ist es doch nicht zu bestreiten, daß es zum Theile selbstgemachte Erfahrungen über den Futterbau mittheilt, die von Andern darüber aufgestellten Lehrsätze und gegebenen Erfahrungen beleuchtet, berichtigt und so für die große Klasse der Kleinwirthe, welche weder Geld besitzen, um die das Ganze der Landwirthschaft umfassenden, deshalb dickleibigen und theueren Bücher von Thaer, Koppe, Burger, Pabst ꝛc. zu kaufen, noch auch die Muse haben, solche zu lesen, zu studiren, zu prüfen, auf ihr Gewerbe anzuwenden ꝛc., — von großem Interesse sein könne,

und recht gemeinnützige Früchte hervorrufen werde. Deshalb mußte mich denn auch die in der landwirthschaftlichen Literatur-Zeitung pro 1842. S. 760—764 enthaltene kurze Kritik, welche ich erst nach Niederschreibung des Vorstehenden erhielt, um so mehr überraschen, als diese Kritik sich blos auf einige kleine persönliche Eitelkeiten, die doch jedem Schriftsteller eigenthümlich sind, spöttelnd ausläßt, aber die Sache selbst, kurz den eigentlichen Inhalt des Werks gar nicht berührt, daher weder zu dessen Berichtigung, noch zur Belehrung des Publicums irgend Etwas enthält. Herr Kielmann hat nicht gesagt, daß er den rothen Klee nicht practisch kenne, welche Worte ihn der Recensent sagen läßt, sondern er hat nur gesagt, daß er den Unterschied zwischen dem großen spanischen und dem kleinen steyerschen Klee, ungeachtet aller Beobachtungen, nicht habe erkennen können, stellt aber deshalb die beiden Spielarten nicht in Abrede, sondern gesteht ehrlich, daß er vielleicht nur immer die nämliche Kleeart gesehen, oder seine Beobachtungen nicht scharf genug veranstaltet habe. Kann aber wohl aus dieser Erklärung der Recensent einen ehrlichen Grund zu der Frage herleiten, warum der Verfasser ein Buch über Dinge schreibe, von denen er selbst ehrlich gesteht, daß er nichts davon verstehe? Herr K. kennt den Futterbau, aber nicht die 2 Spielarten des rothen Klees. Die obige Frage des Recensenten erscheint daher als eine geflissentliche Verunstaltung, deren sich ein Recensent nicht schuldig machen sollte!! Die dem Trocknen des Kleeheus vom Herrn K. gewidmete weitläufige Abhandlung ist recht gut, weil sie den Laien (und deren gibt's noch sehr viele) Alles augenfällig darstellt und die Wahl läßt, von den verschiedenen Methoden des Trockenmachens diejenige anzuwenden, welche ihren Verhältnissen am besten entspricht.

Siegen, den 22. Februar 1843.

Karl Friedrich Schenck.

X.

Recension

des Buchs unter dem Titel: „Kritische Beleuchtung des Neuesten im Forst- und Jagdwesen und in der Forstwissenschaft. Eine Zeitschrift in jährlichen Heften von J. C. L. Schultze. Erstes Heft. Lemgo und Dettmold. Meyer'sche Hofbuchhandlung. 1843.

Obgleich ich seit 12 Jahren der Literatur über die Forst- und Jagdwissenschaft mich ab-, dagegen der über Feld- und Wiesenbau mich zugewendet habe, die mich jetzt ausschließlich so beschäftigt, daß ich dem Studium über alle andere volkswirthschaftlichen Zweige entsagen muß, so habe ich doch das obengedachte, mir zur Recension zugetheilte, Buch um so mehr mit Freuden aufgenommen, als dasselbe auch solche Gegenstände zu seinem Bereiche zieht, die der Wald mit dem Feld- und Wiesen-Baue gemein hat. Dahin gehört insbesondere 1) der Artikel: Die Einwirkung des Bodens, insbesondere des Humus, auf die Bäume (S. 23—29). Der Herr Verfasser bestreitet darin die (angeblich von Liebig in der organischen Chemie S. 15 aufgestellte) Behauptung, „daß der den hauptsächlichsten Bestandtheil der Pflanzen bildende Kohlenstoff gar nicht aus dem Boden und dessen Humusgehalte, sondern lediglich aus der Luft herstamme," um so mehr, als daraus viele wichtige, das Streu-Rechen begünstigende, deshalb den guten geschlossenen Bestand der Wälder gefährdende Consequenzen irriger Weise abgeleitet werden könnten. Zu dem Ende führt der Herr Verfasser an, Liebig habe a) S. 10 selbst anerkannt, daß der Boden im Walde sich fortwährend verbessere (was doch von der Luft allein nicht herrühren könne, sondern von der Verwesung der Laub- oder Nadelschicht herkommen müsse); b) auch S. 20 angenommen, daß in jeder Lebensperiode die Wurzeln vermögten, Feuchtigkeit und mit derselben Luft und Kohlensäure einzusaugen, sowie c) selbst S. 47 eingeräumt, daß die Thätigkeit

der Wurzeln, Nahrung aufzunehmen, nur durch Mangel (der doch nur im Boden stattfinden könne) eine Grenze gesteckt sei; endlich d) im Capitel über die Wechselwirthschaft und den Dünger, dem Boden und dessen Humusgehalte, hinsichts der Ernährung der Pflanzen, einen bedeutenden Werth beigelegt, weshalb anzunehmen sei: Liebig habe obigen Satz blos deshalb so gestellt, um die Ansicht anderer Pflanzenphysiologen zu widerlegen, daß der Humus unmittelbar, in der Lösung als Humussäure, diensam und den Vegetabilien zugänglich sei."

Diesemnach führt dann der Hr. Verf. weiter richtig aus, daß auf dem besten Boden die stärksten Bäume am rascheften heranwüchsen, während auf dem schlechten Boden nur schwache Bestände sich zeigten (was Alles nur Folge des größeren oder geringeren Bodenreichthums und Humusgehalts sein kann) daß die Luft nicht blos aus sich selbst, sondern auch vom Boden und dessen Erzeugnissen die fragliche Nahrung beziehe, (weil eine Wechselwirkung zwischen beiden bestehe) und der Humus so wenig im Walde, als im Felde entbehrlich sei, womit die kluge Verwarnung verbunden ist, auf den Grund obiger Lehre, das an sich den Waldboden entkräftende Streurechen nicht allgemeiner und ausgedehnter eintreten zu lassen. Ich halte diese Gründe des Hrn. Verf. für ganz naturgemäß, daher auch die Theorie, welche etwa die Luftdüngung als die alleinige Ursache des Pflanzenwuchses ausgeben sollte, vor der Hand für nicht stichhaltiger, als das, die Kraft des Bodens und des Düngers als entbehrlich darstellende, Geheimniß des Hrn. Bickes, worüber ich im XII. lauf. Hefte dieser Zeitschrift mich ausführlicher verbreiten werde.

2) Die Ansicht des Hrn. Verf. von den Mittheilungen über Bewirthschaftung, Zustand und Holzertrag der Kiefer auf Waldrodland im Revier Lampertheim, dahin ausgehend, daß man, statt des 3jährigen Fruchtbaues, einen Theil des Waldbodens zum Ackerbaue (insofern dadurch keine Vernachlässigung für das alte, längst bestehende Ackerland veranlaßt werde) und den andern Theil znr fortwährenden Holzzucht der Gemeinde abtreten, auch, statt der Kieferaussaat, die Pflanzung mit 2jährigen Kiefern wählen sollte, dürfte ebenfalls manchem Landwirthe interessant, daher zu empfehlen sein.

3) Nicht minder dasjenige, was über die Feldholzzucht in Belgien, England und dem nördlichen Frankreich dahin gesagt ist, daß die dortigen Bewohner, die zu arge Waldausrodung hart fühlend, ungeachtet der bei ihnen reichlich vorkommenden Steinkohlen, auf den Wiesen und Feldern schon bereits weit herangewachsene Stämmchen angepflanzt haben, und daß in Deutschland vielorts auf nämliche Art vorgeschritten werden sollte!


4) Ebenso dasjenige über den Holzanbau auf gebautem Boden, wodurch Letzterer immer mehr entkräftet und zur Holzerzeugung unfähiger gemacht werde.

Die vielen anderen Artikel habe ich vor der Hand deshalb übergehen müssen, weil sie mehr das rein Technische des eigentlichen Forstfachs betreffen, mithin keine Analogie für den Feld- und Wiesenbau (welchem diese Zeitschrift vorzugsweise gewidmet ist) daraus zu ziehen ist, und weil sowohl die (andern Geschäften gewidmete) Zeit, als auch der beschränkte Raum des gegenwärtigen Hefts eine nähere, ausführlichere Beurtheilung derselben mir nicht gestatteten. Vielleicht komme ich im XII. Hefte dieser Zeitschrift darauf zurück.

Siegen, 8. Januar 1844.


Karl Friedrich Schenck.

Figur 2.



Zuleitungs-Graben.
Damm des Zuleitungs-Grabens.
Fahrt
Horizontaler Vertheilungs-Graben.
Ausz.-Graben.
Wässerungs-Graben.
Flügelgraben.
a.
b.
Fahrt
42 Ruthen Länge im Ganzen.
Auszugs-Graben.
Wässerungs-Gr.
Ausz. Graben.
Fahrt
Damm des Zuleitungs-Grabens
Zuleitungs-Graben
Fahrt
Abzugs Graben

Figur 1.



Zuleitungs-Graben.
Damm
Verticaler Vertheilungs-Graben.
Horizontaler Vertheilungs-Graben.
W.-Gr.
Verticaler Verth.-Gr.
Horizontaler
Verticaler Verth.-Gr
Flügel-Graben
a.
b.
Dreieck.
Wässerungs-Graben.
Auszugs-Graben.
Abzugs-Graben.

Des Siegen'schen

Wiesenbaumeisters

4. Theil.

I.

Mannigfaltige Fragen und Antworten über den Wiesenbau.

In allen deutschen Staaten, ja selbst außerhalb Deutschlands, wird der wichtige Einfluß, welchen der geregelte Wiesenbau auf die Viehzucht und den Feldbau, somit auch indirect auf den Wohlstand des Volkes äußert, immer mehr erkannt, auch das Bedürfniß gefühlt, denselben auf alle Weise zu verbessern. Besonders sucht man die Bewässerungs (Ueberrieselungs)-Methode, wie solche im Kreise Siegen schon seit langer Zeit besteht, überall mehr einzuführen und allgemeiner zu machen. Das bezeugen das Königl. Preußische Gesetz vom 28. Febr. 1841 und der von dem Königl. Württembergischen Ministerium des Innern ausgegangene, zum guten Zwecke veröffentlichte Gesetz-Entwurf. Dennoch wird die Wahrheit der nachstehenden Sätze:

„1) daß der geregelte Wiesenbau jedem Klima, jeder Lage und jeder Bodenart entspricht, auch fast jedes Wasser zur Ueberrieselung geeignet oder doch dazu zu bereiten ist, daher der aus der Wiesen-Verbesserung direct hervor- und indirect auf die übrigen Volks-Wirthschafts-Zweige über-gehende Vortheil sich überall, wenigstens in den Ländern der gemäßigten Zone, erzielen lasse, sodann

„2) daß die Erzeugnisse der bewässerten Wiesen weit weniger, als die auf dem Acker erzeugten Futterkräuter von der Witterung abhängig sind, mithin Letztere durch Erstere sicher und vollständig vertreten werden, weiter

„3) daß die bewässerten Wiesen keines weiteren Düngers be-

dürfen, als welchen das Wasser, selbst im abgeklärtesten Zustande, zu enthalten pflegt, also die Wiesen auch dem Ackerlande gar keinen Dünger entziehen, vielmehr demselben dessen liefern, ohne irgend eine Rückvergütung vom Acker anzusprechen, endlich

„4) daß die Segnungen des Wasserschatzes meistens nur durch großartig projectirte und gemeinsam ausgeführte Anstalten (Wehre-, Zuleitungs- und Entwässerungs-Gräben ꝛc.) den Wiesen zuzuwenden sind, diese Anstalten daher auch, ohne Beschränkung der in der betreffenden Grundfläche betheiligten Eigenthümer und sonstiger Wasser-Nutzungs-Berechtigten, in den meisten Fällen nicht auszuführen stehen, weshalb ein Gesetz diese Gegenstände reguliren muß,“ von Vielen nicht gehörig anerkannt, vielmehr aus zu feinem Zartgefühl für die Freiheit des Eigenthums, (welche noch sehr heilig gehalten werden soll, während die doch höherstehende Freiheit der Person durch Schul- und Militair-Zwang ꝛc. schon sehr beschränkt ist!) der Einführung eines Wiesen-Cultur-Gesetzes widersprochen oder doch Letzterem die Bedingung beigefügt, daß die obenbenannten gemeinsamen Anstalten nur dann, wenn Alle oder wenigstens doch zwei Drittel aller, in einer bestimmten Grundfläche betheiligten Eigenthümer dazu einwilligten, und in jedem einzelnen Falle ein überwiegender Vortheil nach polizeilichem Ermessen daraus resultiren würde, ausgeführt werden sollten. Ist dann etwa eine an sich ungerechte, hart drückende Maßregel deshalb gerechter und weniger drückend, weil zwei Drittel der Betheiligten sie vorschlagen, genehmigen?! Und muß eine allgemein als nützlich anerkannte Maßregel in jedem einzelnen Falle nochmals dem subjectiven Urtheile der Beamten unterbreitet und so der Gefahr ausgesetzt werden, von dem Einen verworfen zu werden, während der Andere sie sanctionirt?! Genug davon für jetzt!

Unter diesen Umständen sind patriotisch gesinnte, eine Verbesserung des Wiesenbaues bestrebende Männer auf den klugen Gedanken gekommen, mehr auf bessere Erkenntniß der obigen Wahrheiten, und somit auch auf die Ueberzeugung zu wirken, daß ohne ein Cultur-Gesetz und bessere Ausbildung der Arbeiter eine allgemeinere Verbesserung der Wiesen nicht bewirkt werden könne. Zu diesem Ende haben sie mir nachstehende Fragen zur Beantwortung vorgelegt.

Erste Frage: Wie ist der Siegener Wiesenbau entstanden, unter welchen Umständen hat er sich entwickelt, und welchen Einfluß hat er seit zwanzig Jahren, besonders aber in den letzten zehn Jahren auf die deutsche Landwirthschaft gehabt?

Antwort: Die Noth, als die Mutter vieler Erfindungen, hat auch hier die Bahn gewiesen und brechen helfen. Das Areal der Siegenschen Wiesengründe (19,755 Morgen) war im Verhältnisse zum Viehstande (jetzt circa 16,000 Stück Rindvieh, 7000 Schafe, 300 Pferde, 1104 Ziegen) und der Bevölkerung (jetzt über 40,000 Seelen) zu ungenügend, als daß es im rohen, von der Natur begründeten Zustande das nöthige Futter hätte gewähren können. Das Areal der Felder (26,967 Morgen) war ebenfalls zu klein, um einen Theil derselben zur Futtererzeugung verwenden zu können, mußte vielmehr hauptsächlich zu Korn, Hafer, Kartoffeln benutzt werden. Diese an sich erschöpfenden Gewächse erforderten, wegen des mineralisch armen, meistens stark abschüssigen Bodens, um so mehr viel Dünger, als sie zu schnell auf nämlicher Stelle (je das dritte Jahr) wiederkehrten, und dieser Düngervorrath konnte nur aus der Futtermasse resultiren, weil Kalk, Gyps, Mergel ꝛc. hier nicht, sondern erst 8 bis 10 Stunden entfernt vorkommen. Es mußten daher die Bewohner des Kreises Siegen frühzeitig (wohl schon im 15. Jahrhundert, denn aus dieser Zeit finden sich schon Spuren von Bewässerungs-Anlagen) darauf bedacht sein, den Ertrag der Wiesen, in Menge und Güte des Futters möglichst zu steigern. Sie fanden das Mittel hierzu vielleicht zufällig in dem Wasser, was, in den Gebirgen quellend, die zahlreichen Thäler mit bedeutendem Gefälle durchzieht, und durch Regengüsse angeschwellt, aus den Hochwäldern, den aus verwes'ter Laubschicht entstehenden Humus, aus den Haubergen die Asche, so wie den vom daselbst weidenden Viehe hinterlassenen Dünger, aus den Dörfern die nicht gut verwahrte Jauche, aus den Feldern die vom Regen oder Schnee ausgewaschenen animalisch-vegetabilischen Stoffe entführt und überall, wo eine Reibung zwischen Wasser und Gras-Pflanzen statt hat, durch seine Dungtheile den Wachsthum des Grases befördert. Die vielen Stauwerke und Haupt-Zuleitungsgräben, welche für die Mühlen-, Hütten- und Hammerwerke ꝛc. in den Thälern schon seit Jahrhunderten angelegt

waren, kamen hierbei dem Zufalle und den darnach gebildeten Erfahrungen sehr zu statten, und zwar um so mehr, als vor den Wehren und in den möglichst wagerechten Gräben das Wasser zur Ruhe und durch diese wieder zum Niederschlage der schweren (erdigen, sandigen, schlammigen) Theile gelangt, während die fetteren, deshalb auch leichteren, den Graswuchs hauptsächlich fördernden Ingredienzien, gleich dem Oele in dem mit Wasser angefüllten Nachtlichte, auf dem Spiegel des Wassers langsam dahinschweben und den sich ihnen bei der Ueberrieselung entgegenstellenden Pflanzen anhängen. So bildete sich wohl der Wiesenbau zuerst in den die Mitte des Siegerlandes durchkreuzenden, von gewerblichen Wasserwerken angefüllten Hauptthälern allmählig aus. Von diesen aus wurde er, auf den Grund der über die Einwirkung des Wassers auf das Graswachsthum gemachten Erfahrungen, in die engeren und steileren Nebenthäler nach und nach übertragen, bis zuletzt jede Quelle, jeder kleine Wasserstreifen zur Bewässerung der daran stoßenden Wiese benutzt, jeder vom Wasser beherrschte Platz als Wiese behandelt und der Satz festgestellt wurde, daß alles Wasser (mit Ausnahme des von den Blei- und Kupfergruben, sowie von den Erzpochwerken herrührenden) zur Berieselung gut oder doch durch Ruhe und Beimischung dazu wirksam zu bereiten, auch der schlimmste Fall dann vorliegend sei, wenn man gar kein Wasser habe!! Eine getreue, in die graue Vorzeit eingreifende historische Notiz über die successive Vervollkommnung dieser Wiesenwirthschaft fehlt uns freilich, wahrscheinlich aus dem Grunde, weil Diejenigen, welche den Wiesenbau mit der Hand betrieben, nicht schreiben, und diejenigen, welche schreiben konnten, den Wiesenbau nicht selbst betrieben, also auch nicht gehörig verstanden, ein Fehler, der noch heute vielen Schriftstellern dieses Zweiges, leider! eigenthümlich ist! Indessen läßt sich doch aus alten Urkunden (m. s. Statistik des Kreises Siegen, S. 168 Note 6) und selbst aus alten Bewässerungsanstalten nachweisen, daß auch hierin schon früher, als irgendwo anderwärts, die Wiesenbewässerung eingeführt war, daß sie nach und nach durch Erfahrung mehr ausgebildet, von den Hauptthälern in die Nebenthäler übertragen, zuletzt gar zur Umgestaltung der Wiesen als Wegweiser angewendet wurde.

Bis zur Zeit vor 1755 ward jedoch blos der natürliche Wiesenbau im Siegenschen betrieben, in der Art, wie er jetzt noch in anderen Ländern, wo man schon sehr viel gethan zu haben glaubt, behandelt wird. Eine kunstgerechte Veränderung der Oberfläche war damals, so weit die Geschichte reicht, noch nicht vorgekommen. Sie wurde zuerst von dem damaligen Bürgermeister zu Siegen: Adolph Albert Dresler ersonnen und ausgeführt. Ihm verdanken wir von erster Stunde an den Kunstwiesenbau auf wagerechte Hänge und Rücken, mit gleichmäßiger Gefälleintheilung in die Breite. Sein verdienstvolles Wirken erregte Nachahmung bei anderen Wiesenbesitzern und die regste Aufmerksamkeit der Landesherrschaft, welche dann, zur Beseitigung aller dem geregelten Wiesenbaue entgegenstehende Hindernisse, zweckmäßige Maßregeln (ohne welche der Wiesenbau zu der Vollkommenheit, deren er sich jetzt erfreut, nie gelangt wäre!) nach und nach ergriff, welche zusammengenommen das Wiesenculturgesetz bilden, was noch jetzt im alten Fürstenthume Siegen als gültige Norm besteht und den von allen anderen deutschen Staatsbehörden später erlassenen Gesetzen der Art als Muster zum Grunde gelegt ist. Mehr darüber ist in der Statistik des Kreises Siegen und in meinem Lehrbuche über den Wiesenbau, Siegen 1843, gesagt, worauf ich mich beziehe. Jetzt, wo die Hauptgewerbe des Kreises Siegen (Bergbau, Stahl- und Eisenfabrikation) wegen der unbeschränkten Concurrenz des englischen Stahls und Eisens darniederliegen, und daher die Kräfte vieler Siegerländer mehr dem Ackerbaue, als anderen Industriezweigen, zugewendet werden, jetzt wird der Kunstwiesenbau stärker und allgemeiner, als sonst, betrieben. Jetzt erst sieht man recht den günstigen Einfluß ein, den er auf Viehzucht und Ackerbau äußert!!

Lange dauerte es, bis der Siegen'sche Kunstwiesenbau in den anderen Gegenden Deutschlands bekannt wurde, weil kein Siegerländer es für der Mühe werth hielt, denselben ausführlich zu beschreiben, und große Oeconomen damals noch nicht reis'ten, um anderwärts sich zu unterrichten. Erst durch die Beschreibung desselben, welche v. Schwerz im ersten Theile seiner Anleitung zum practischen Ackerbaue davon lieferte, wurde er auswärts bekannt. Des wirklichen Geheimenraths und Oberpräsidenten, Herrn Freiherrn

von Vincke, Excellenz, war, meines Wissens, einer der Ersten, welcher auf seine Güter Siegen'sche Wiesenbauer berief, um geregelten Wiesenbau einzuführen. Seinem Beispiele folgten andere Gutsbesitzer in Westphalen, auf dem rechten Ufer des Niederrheins, demnächst in der Lausitz, Schlesien, Pommern, in beiden Hessen, Franken, Baden, so daß jetzt nur wenige deutsche Staaten und Gauen mehr bestehen, wo der Kunstwiesenbau nicht eifrig betrieben, ja selbst der natürliche Wiesenbau nicht geregelter ausgeführt würde. Ueberall, wo erfahrene, practische Wiesenbaumeister die Pläne entwarfen und ausführten, legte sich auch ein bedeutender Mehrertrag der Wiesen, in Menge und Güte des Futters, durch ihn ein schneller Ersatz der Meliorationskosten, ein vermehrterer, veredelterer Viehstand, eine größere und bessere Masse des Düngers und durch ihn wieder die Möglichkeit dar, den zur Erzeugung der Futterkräuter früher nöthigen Feldflächenraum in dem Maße, als die Wiesen das Futter lieferten, zu vermindern, dagegen zu Handelsgewächsen zu verwenden, von der Dreifelder-Wirthschaft zu einer anderen, besseren Fruchtfolge und Feldeintheilung überzugehen, so dem Boden eine größere Rente abzugewinnen und ihn zugleich mit nachhaltigerer Triebkraft zu bereichern. Diese Ergebnisse werden sich auch überall äußern, wo mit der sorgsamen Pflege gut eingerichteter Bewässerungswiesen, eine verständige, nachhaltig wirkende Verwendung des Futters und Düngers, so wie eine rationelle, umsichtige Ackerbau-Wirthschaft verbunden ist. Einzelne Beispiele lassen sich nicht wohl angeben, ohne in Lob- oder Tadelsucht auszuarten! Man möge mir daher solche und den nur durch sie zu führenden Beweis practischer Thatsachen hier erlassen, und die Wahrheit des Satzes als unbestritten annehmen: daß **guteingerichtete und gepflegte Bewässerungswiesen dem Viehstande** die sicherste und nachhaltigste Nahrung, dem Felde, durch einen guten Dünger, die Möglichkeit des Gleichgewichts zwischen Ersatz und Aussaugung, sowie einer besseren Fruchtfolge, eines höheren Reinertrages, und somit auch der Volkswirthschaft einen Hebel zur höchsten Gesammtproduction gewähren!! Dieses Resultat macht sich aber nicht von selbst, sondern muß von einem

Geiste geschaffen, erhalten und gesteigert werden, der weise, kühn, stark und ausdauernd ist!!

Zweite Frage: Welche Vortheile und Hülfsquellen eröffnet insbesondere einem Gebirgslande, was so reich an Wiesengründen ist, daß auf je zwei Morgen Ackerland ein Morgen Wiese kommt, und worin der Wiesenbau ganz in der Kindheit liegt, der ganz rationell ein- und ausgeführte geregelte Wiesenbau?

Antwort: Jeder Gegend, sei sie noch so eben, tiefliegend und fruchtbar, gewährt der geregelte Wiesenbau die obenerwähnten Vortheile. So lange noch einiges Gefälle besteht, um das fließende Wasser in genügender Menge aus höheren Lagen den Wiesen zuzuleiten, und auf deren Oberfläche gleichmäßig dick in rascher Bewegung zu verbreiten, so lange noch das überrieselt habende Wasser möglichst rasch und ohne Aufenthalt, den tieferen Lagen wieder zuzuführen ist, so lange wird die Anlage der Bewässerungs-(Ueberrieselungs)-Anstalten die Kosten der Ueberstauungseinrichtung nicht bedeutend übersteigen, wohl aber überwiegend besseren Erfolg herbeiführen. Erst da, wo die Ueberrieselungs-Methode, wegen mangelnden Gefälles und ungenügender Wassermenge, nicht mehr ausführbar ist, mag man aus der Noth eine Tugend machen, daher das Ueberstauungssystem anwenden. Denn das Grundstück, was die Natur durch tiefe, nasse Lage zur Wiese einmal bestimmt hat, und was sich zu Feld, Garten, Weinberg 2c. nicht wirthschaftlich verwenden, benutzen läßt, muß überall, wäre es auch im Paradiese gelegen, auf das Beste eingerichtet und so behandelt werden, daß es den möglichst höchsten Ertrag nachhaltig liefern und die Rolle vollständig ausfüllen könne, welche ihm der Haushalt der Natur, in Verbindung mit den anderen es umgebenden Grundstücken, zugetheilt hat. Nirgends hat der Landwirth zu viel Futter, nigends auch zu viel und zu gut genährtes Vieh, nirgends zu gut bestellte Felder, zu reiche Ernten. Fällt auch durch den Ueberfluß der Preis seiner Erzeugnisse, so muß er in der größeren Masse des Absatzes den Ersatz für den höheren Preis zu finden suchen. Jede Unwirthschaft, sie bestehe in verkehrter Einrichtung, vernachlässigter Pflege, in zweckwidriger Benutzung des Grundstücks 2c. sollte aber, wenigstens innerhalb Deutschlands Grenzen, nicht ferner

bestehen. Denn mit der vermehrten Bevölkerung und deren größerem Verbrauche steigt das Bedürfniß der Cultur immer höher. Es zu befriedigen, ist Pflicht eines jeden Menschen! Gilt's auch nicht für die Gegenwart, so gilt's doch für die Zukunft!!

Viele Gegenden, Gemeinden, Güter, welche ihren Wiesen gar keine Pflege widmen, sondern dieselben sich selbst überlassen, weil der Anbau der Futterpflanzen in gewöhnlichen Jahren ihren Bedarf an grünem und trocknem Futter genügend versichert, sollten der harten Lection eingedenk sein, welche der trockene Sommer 1842 ihnen gegeben hat. Das Wasser floß fortwährend, obgleich in geringer Menge, durch ihre Wiesen, konnte aber, wegen Mangels an Bewässerungsanstalten, solche nicht anfeuchten, erfrischen, laben, weshalb die Gräser kümmerten, abstarben, während der Klee gleich nach dem ersten Schnitte vertrocknete und den zweiten Schnitt meistens versagte. Die Folgen davon — Verminderung des Viehstandes zu einer Zeit, wo er, wegen Futtermangels, keinen Werth hatte, Verringerung des Düngers in Menge und Güte, deshalb Wiedereinführung der Brache rc. — werden noch lange Zeit vielorts fühlbar drückend sich äußern. Wäre ein geregelter Wiesenbau dort eingeführt gewesen, der Mißwachs der Futterpflanzen wäre gar nicht, oder doch nicht zur Hälfte, von so nachtheiligen Folgen begleitet gewesen!! Warum hinterläßt er im Siegerlande keine Spuren?!

Insbesondere ist aber für Gebirgsländer der Wiesenbau von äußerst großer Wichtigkeit: denn die sie durchziehenden Thäler sind meistens schmal, tief eingekeilt, während die Berge sich schroff daraus erheben und nur in ihren unteren Regionen, auf dünner Ackerkrume und magerem Boden, bei steinigem Untergrunde, zum Feldbaue unbedeutende Flächenräume gewähren, dagegen in den höheren Regionen nur der Holzzucht den Platz einräumen. Eben der abschüssigen Lage und des mageren Bodens wegen erfordern dort die Felder mehr Dünger, als sie dessen durch Futter und Streu zu gewähren vermögen. Der Klee, wenn er nicht zufällig einen kalkhaltigen Boden findet, will dort, ohne bedeutend starke Düngung, nicht gedeihen, und selbst dann, wenn er diese erhält, nicht die Massen geben, welche er auf den feuchteren Feldern der Ebene zu bringen

pflegt. Oft verhindert gar die Parzellirung mit den Fahrten, Triften, Pfäden und Huthen (die stets in ihrem Gefolge zu sein pflegen, man sehe diese krit. Zeitschrift II. und IV. lauf. Heft) die Einführung einer besseren Fruchtfolge und Feldeintheilung. Der rothe Klee muß deshalb nicht selten zu schnell auf nämlicher Stelle wiederkehren, und obendrein schon im ersten Jahre seines Daseins das Feld räumen, während er erst dann die Kosten der Aussaat und der Reizmittel ersetzt, auch, durch Auffangung des Sauerstoffs, durch Abfälle und Wurzeln, den Boden recht bereichert, wenn er das zweite Jahr erleben und alsdann, statt des dritten Schnitts, grün untergepflügt werden kann, in welcher Art er dann, weit besser, als der weiße Klee oder jede andere Pflanze, die Triebkraft des Bodens bereichert. In solchen Gebirgsgegenden gilt die Regel: Je mehr Futter, desto mehr Dünger, je mehr Dünger, desto größere, lohnendere Ernten. Alles dreht sich also dort um die Menge und Güte des Futters, nm die Zahl und das Wohlgenährtsein des Viehstandes, um die gute Bereitung und nachhaltige Verwendung des Düngers, um die wichtige, der mineralisch-organischen Triebkraft des Bodens angemessene Fruchtfolge, und das Gleichgewicht zwischen deren Ersatz und Aussaugung. Das Futter ist und bleibt mithin dort die Basis der Landwirthschaft, der einzige und vorzüglichste Hebel derselben, besonders dann, wenn es, ohne den übrigen Erzeugnissen des Feldbaues einigen Flächenraum oder auch nur einigen Dünger zu entziehen, auf denjenigen Grundstücken erzeugt wird, welche die Natur zu Wiesen bestimmt hat. Je mehr sich der Flächengehalt dieser Wiesen dem des Ackerlandes annähert (wie im Kreise Siegen 19,755 zu 26,967), desto günstiger ist das Verhältniß schon von vorn weg begründet. Stellt dasselbe sich aber auch nur, wie 1 zu 2, so ist doch noch eine bedeutende Stütze für den Feldbau zu erwarten, wenn der Mensch, durch die Kunst und sorgfältige Pflege, dasjenige zu ersetzen sucht, was die Natur verweigert hat. Er kann dieses bewirken, wenn er, gleich dem Siegerländer (oben zu I.) den Segen des Wasserschatzes, von den schwächsten Quellen aus bis zu den stärksten Bächen, verständigerweise seinen Wiesen zuwendet, und das in den Thälern bestehende Gefälle so benutzt, daß das Wasser über die Wiesenfläche in gleichmäßiger

Dicke sich rasch verbreiten und doch nirgends stehen bleiben kann. Zwei besondere Wege stehen ihm dabei zu wählen.

1) Da, wo die Hauptthäler sich erweitern, mithin, sowohl ihrer Länge als ihrer Breite nach, weniger Gefälle bei größerer Wassermenge darbieten, da hat der Kunstwiesenbau, mit dem Wechsel zwischen Hang und Rücken, und wo das Wasser nicht zureicht, in der Art, daß das Wasser von der oberen Etage der unteren Etage wieder zufällt, seine Region einzunehmen. Jede dieser beiden Formen hat ihre besonderen Vorzüge. Im Zweifel über die Eigenschaft des Bodens und des Wassers, im Verhältniß zur Gefällestufe, dürfte aber die Form der Rücken zu wählen sein, weil sie leichter trocken zu legen und gegen Versumpfung sicherer zu stellen sind. Mehr darüber habe ich im Lehrbuche über den Wiesenbau gesagt, worauf ich mich beziehe. Der Kunstwiesenbau erfordert aber eine umsichtigere, wagerechtere Einrichtung der Wehre- und Hauptzuleitungsgräben, damit keine Aufwässerung der erdigen, sandigen, kiesigen Stoffe (durch sie eine Nothwendigkeit des bald wiederkehrenden Umbaues) erfolge, sodann ein bedeutendes Meliorations-Capital, zum Umbaue verwendbar, nachher eine sorgfältigere Pflege. Dagegen bringt er, verständig projectirt und accurat ausgeführt, durch die Auflockerung des Bodens und die gleichmäßigere Vertheilung des Wassers, bei guter Pflege, meistens einen doppelten, oft einen dreifachen Mehrertrag des Futters in Menge und Güte des Grases, und er ersetzt somit oft in 10 bis 12 Jahren die Umbaukosten mit deren Zinsen. Leute, welche diese Kosten verlegen können, thun daher wohl daran, den Kunstwiesenbau zu wählen. Denn sie ersetzen auf diese Weise die ihnen abgehende größere Fläche durch die innere Verbesserung, sie erzeugen auf 1 Morgen eben so viel und dabei meistens noch besseres Gras, als sonst auf 2, ja 3 Morgen, ohne daß die Staats- und Gemeindesteuern sich erhöheten und die Erntekosten unverhältnißmäßig sich vermehrten. Je geringer nun das Areal der Wiesen zu dem der Felder sich verhält (z. B. 1 Morgen Wiese gegen 2 Morgen Feld), desto mehr wird durch den Kunstwiesenbau dieses Verhältniß verbessert, so daß, wenn künftig nur das Doppelte des Ertrages erfolgt, 1 Morgen Kunstwiese gleich 2 Morgen früherer Wiesen, und wenn gar das Dreifache des Ertrages resultirt, 1 Mor-

gen Kunstwiese gleich 3 Morgen früherer Wiesen im Ertrage steht, also im ersten Falle das Verhältniß zwischen Wiesen und Feldern sich gleichstellt, während im letzteren Falle gar 3 Morgen Wiesen gegen 2 Morgen Feld sich darlegen. Eine solche Gebirgsgegend thut also stets sehr wohl, wenn sie den Kunstwiesenbau wählt, insofern sie nur die Mittel dazu aufzubringen vermag. Indessen kann ja, bei gehörig geprüften Verhältnissen und darnach verständig entworfenem Plane, der Kunstwiesenbau allmälig beginnen, fortschreiten, so daß man zuletzt nur die Zinsen des Mehrertrags auf den Umbau zu verwenden braucht.

2) In den engern, tief eingekeilten Nebenthälern hingegen, welche meistens keine ebene Lagen, sondern meistens auf beiden Seiten des Thals abschüssige Flächen mit bedeutendem Gefälle von 4 bis 6 Zoll auf je 1 Ruthe bieten, durch deren tiefste Stellen die Bäche sich rauschend winden, kann dagegen der natürliche Wiesenbau vor der Hand beibehalten und die Verbesserung der Wiesen dadurch bewirkt werden, daß

a. die Hauptzuleitungsgräben auf beiden Seiten des Thales über die höchsten Stellen mit möglichst geringem Gefälle im Innern der Wiesen ihre Richtung erhalten, während als Hauptentwässerungsgräben die gehörig abzusträckenden Bachbette verwendet werden,

b. daß alle zwischen den Hauptzuleitungs- und den Hauptentwässerungsgräben befindlichen, die gleichmäßige Vertheilung, die rasche Bewegung des rieselnden und den schnellen Ablauf des gerieselt habenden Wassers hemmenden Erhöhungen und Vertiefungen möglichst ausgeglichen,

c. die kleinen Wässerungsgräbchen nicht zu entfernt von einander, möglichst wagerecht, die Abzugsgräben aber möglichst viel Gefälle haltend, angelegt, sodann

d. jährlich alle Gräben im frühen Herbste gehörig aufgeräumt, endlich

e. die Wiesen in rechter Zeit, in gehörigem Maße und nicht zu langdauernd abwechselnd bewässert, öfter und länger trocken gelegt, und wenigstens im Frühlinge mit aller Hut verschont werden.

Mehr darüber habe ich im Lehrbuche gesagt, worauf ich mich beziehe.

Natürliche Wiesen, in solcher Art eingerichtet und behandelt, tragen im ersten Jahre oft schon $\frac{1}{2}$, im zweiten Jahre oft schon $\frac{3}{4}$ mehr Gras, als die früher sich selbst überlassenen Wiesen, und können, durch sorgfältige Pflege und verständigen Wechsel zwischen Berieselung und Trockenlegung, oft gar auf das Doppelte des früheren Ertrages gebracht werden. Alles hängt jedoch von dem Fleiße und dem Verstande Desjenigen ab, welcher die Wiese pflegt und berieselt, weshalb darüber auch ein allgemeiner Katechismus nicht zu schreiben ist, sondern nur allenfalls an Ort und Stelle jedem einzelnen Wiesenbesitzer für seine abgesonderte Parzelle, eine dem Gefälle, Boden und Wasser entsprechende Instruction ertheilt werden kann! (Mehr darüber im XII. lauf. Hefte.)

Ist im Gebirgslande der Wiesenbau geregelt, der Mehrertrag des Futters erzielt, durch ihn der Viehstand vermehrt, besser genährt, die Düngermasse vergrößert, verbessert, dann wird für den häuslichen Nahrungsstand der Bewohner, besonders für den Feldbau, eine neue Aera beginnen. Hindert dann die zu arge Parzellirung mit ihrem Gefolge*) den thätigen Feldwirth nicht, so wird er seine Aecker in eine Vier-, Fünf-, Sechs-Felder-Wirthschaft bringen, die Einrichtung treffen, daß das nämliche Gewächs auf nämlicher Stelle nicht so schnell wiederkehre, daß das vorhergegangene Gewächs dem nachfolgenden nicht allen Humus entziehe; vielmehr wird er dahin trachten, daß die bereichernden Gewächse mit den zehrenden in eine solche Reihenfolge kommen, daß der Boden nie total ausgesogen, wohl eher bereichert und in den Stand gesetzt werde, ohne die Beihülfe der Hut und der Waldstreu, jährlich wenigstens ebensoviel Dünger wiederzugeben, als die früheren Ernten dessen absorbirten! Allmählig wird der Wohlstand sich vermehren!

Dritte Frage: Welche Wege und Mittel führen am nächsten, ehesten und wohlfeilsten zur allgemeinen Verbesserung des Wiesenbaues eines Gebirglandes?

Antwort: Vor Allem eine kurze Belehrung über den gegenwärtigen vernachlässigten Zustand desselben, und über die günstigen

*) Mehr darüber sagt der Herr Landrath Carl von Sparre, die Lebensfragen im Staate mit Beziehung auf das Grundbesitzthum. Erster Theil. Gießen 1842.

Folgen, welche ein geregelter Wiesenbau dort in kurzer Zeit hervorrufen würde. Gut ist es, wenn Sachverständige zu dem Ende in Kreis- und Intelligenzblättern das Fehlerhafte rügen und die Mittel zur Verbesserung vorschlagen, in der Art, wie ich dieses in den Nummern 48, 49, 50, 51, 52 des Siegenschen Intelligenzblattes von 1843 gethan habe.

Weil aber Schriften nicht von Jedem gelesen oder verstanden werden, so ist der kürzeste, sicherste Weg der Belehrung darin zu suchen, durch einen erfahrenen, practischen Wiesenbaumeister, der das Geschäft mit der Hand betrieben hat und sich auf allen noch so verschiedenartig gestalteter Localitäten gleich zu finden weiß, eine solche Gegend bereisen, über den gegenwärtigen Zustand der Wiesen und die Art, wie solche zu verbessern seien, den gesammten Wieseneigenthümern an Ort und Stelle die nöthigen Belehrungen geben, auch allenfalls im Nämlichen die zur Verbesserung führenden allgemeinen Nivellements und Pläne fertigen zu lassen.

Man hat zwar diesen Zweck dadurch zu erreichen gesucht, daß man aus solchen Gegenden einen wissenschaftlich gebildeten Mann in das Siegerland sendet, um dort den Wiesenbau kennen zu lernen und dann das daselbst abgesehene Muster auf den heimischen Boden zu übertragen. Aber der gute Zweck wird auf diese Weise nur selten erreicht. Viele dieser Reisenden haben zwar die verschiedenen über den Wiesenbau erschienenen, jedoch vielfach von einander abweichenden Schriften gelesen, aber sich daraus keine selbständige Theorie durch's Prüfen und Nachdenken abstrahirt. Ein unvereinbares Chaos von auswendig gelernten Regeln durchkreuzt daher ihre Gedanken. Was davon naturgemäß sei, das ist ihnen noch räthselhaft. Noch räthselhafter das, was davon jeder Localität angemessen ist. Denn practisch geübt und erfahren ist selten Einer derselben. Gestärkt im Vertrauen auf das bischen noch nicht geordnete und festgestellte Wissen, durch das ihnen von der Behörde, welche sie absendete, geschenkte Zutrauen, treten Einige derselben mehr als Belehrende, denn als Lernende auf. Schwankend in den Regeln und ihren eigenen Ansichten, durchfliegen sie die Wiesenthäler, nur kurz und oberflächlich die Stellen besuchend, wo gerade umgebaut wird. In der nächsten Umgebung von Siegen, wo

die Oertlichkeiten (trockener Boden mit 1 Fuß dicker Dammerde und durchlassendem Untergrunde, bei gehöriger Menge und düngerreicher Eigenschaft des vielfach in Ruhe gekommenen Wassers) so ausgezeichnet zum Kunstwiesenbau geeignet sind, daß wohl nirgends in Deutschland, ein ähnliches günstiges Verhältniß obwaltet, bewundern sie die flachen Anlagen, erheben sie bis zum Himmel die Zierlichkeiten der Formen, die schöne Rasennarbe mit den hellgrünen Gräsern, dicht und hochstehend, während sie auf meinen Wiesen, lehmigen, thonigen, torfmoorigen Bodens, mit nur 2—3 Zoll dicker Dammerde und wasseranhaltendem Untergrunde, aus einem, (wild und rauschend durch ähnlich beschaffene Gründe ziehenden) humusärmeren Bache bewässert, die scharfen, hohen Anlagen herabwürdigen, und die daselbst schon sehr vorherrschend aufgekommenen süßen, dicht und hochstehenden Gräser und Kräuter, über der Minderzahl der dem Boden und den Rasen noch anklebenden, nicht leicht schwindenden, saueren Gräser und Kräuter übersehen. Auf diese Art rechnen sie dem Verdienste des Wiesenbaues dasjenige zu, was nur dem Boden und der Wassereigenschaft zuzuschreiben ist. Die natürlichen Wiesen, wären sie auch noch so gut in Berieselung gesetzt, noch so sorgfältig gepflegt, würdigen sie kaum eines Blickes, obgleich diese für das Vaterland, dem diese Reisenden angehören, vor der Hand ein entschiedeneres, allgemeineres Muster der Nachahmung darböten. Erst sollte man die unerfahrnen Leute an die Pflege der natürlichen Wiesen gewöhnen und so zum künstlichen Wiesenbaue allmählig vorbereiten. Denn wie kann und wird derjenige eine Kunstwiese einrichten und verständig pflegen, der eine rohe Wiese nicht zu verbessern und in gutem, stets fortschreitendem Zustande zu erhalten vermag?! Einseitig gebildete und blos auf die günstigsten Localverhältnisse, mit kleinen Flächen, bereits angelegten Wehren- und Hauptgräben, beschränkt gewesene Wiesenbauer dienen vielen dieser Reisenden als Begleiter und Rathgeber, weil diese Reisenden glauben, wer auf einem guten Terrain, wo Wehre-, Zuleitungs- und Entwässerungsgräben bereits gegeben sind, eine kleine Fläche schön und zweckmäßig bauen könne, schon ein perfecter Wiesenbaumeister und zur Beurtheilung aller anderen Wiesen berufen sei. Diese Begleiter, roh und anmaßend, sind geneigt, ohne

Rücksicht auf Boden, Wasser und Gefälle, alle anderen Kunstwiesen zu verdammen, welche nicht nach den gefälligen Formen und Gefällestufen eingerichtet sind, die der Begleiter seinem Lehrmeister abgesehen und gleichsam als Schlendrian beibehalten hat, und die er auch überall, ja selbst da, wo sie die Kosten des Umbaues unnützerweise auf's Doppelte, Dreifache erhöhen, der Boden- und Wasserart widerstreiten, keinen Mehrertrag der Wiese, wohl eher eine Verschlechterung derselben hervorrufen würden, angewendet wissen will. Einzelne Wiesenflächen mit ihrem bunten Wechsel zwischen Hängen, schmalen und breiten Rücken, werden von den Reisenden abgezeichnet, um nach deren Muster dereinst im Vaterlande den Kunstwiesenbau zu unternehmen, obgleich alle dergleichen Muster eher schaden, als nützen, weil der Plan zum Umbaue einer Wiese nur in derselben, nach ihrer äußeren und inneren Beschaffenheit entworfen werden kann, und der Boden, so wie das Wasser sich nicht nach auswärts entlehnten Mustern reguliren lassen. Zur Zeit der Berieselung sieht man selten einen solchen Reisenden, obgleich der Kunstwiesenbau, die Auflockerung abgerechnet, hauptsächlich zu dem Ende erfolgt, um das Wasser in möglichst rascher Bewegung gleichmäßig über die Wiese verbreiten zu können, also auch dieses Resultat, gleich der daraus resultirenden Menge und Güte des Grases, als der Hauptsache, zu prüfen bleibt. In einigen Tagen wird der Durchflug beendigt. Der Reisende kehrt nach Haus mit vielen Zeichnungen und Notizen, die aber meistens nur etwas Formenlehre, aber selten etwas Erhebliches über die Puncte enthalten, welche auf die Wohlfeilheit und Zweckmäßigkeit des Kunstwiesenbaues, auf das innere Wesen und die Triebkraft der Wiesen einwirken und den Erfolg versichern. Zu Hause angekommen prahlt er mit seiner oberflächlichen Praxis, und er stiftet nicht selten auf guten Wiesen gewissermaßen local- und natur-widrige Revolutionen, oder er legt, auf abgetrocknetem Torfe und Moore, Hänge mit 1 Zoll Gefälle an, wendet zu dünn und langdauernd die Rieselschicht auf einen Boden, der dickere Rieselschicht in kürzerer Zeit bedarf, lang trocken liegen muß, ruft so Sumpf hervor, wo früher keiner war, und bringt mit vielen Kosten gar eine Verschlechterung zu Stande, dadurch aber auch den Wiesenbau in Miß-

credit!! Beispiele sind zahlreich, aber gehässig, deshalb nicht anzuführen.

In jedem Gebirgslande wird es doch wohl einige Bewohner geben, welche zu ihrem Wiesenbesitze auch den Sinn zur Verbesserung und das hierzu nöthige Geld bringen. Wenn diese, den Vorstellungen des Wiesenbaumeisters folgend, einen Theil ihrer Wiesen kunstgerecht umbauen, den anderen Theil in geregelten, natürlichen Berieselungsstand setzen lassen, dann wird der sich ergebende Mehrertrag ihrer Wiesen nach und nach schon die anderen Bewohner zu ähnlichen Verbesserungen anreizen.

Als Vorarbeiten, welche dem Wiesenbaumeister zur Erleichterung dienen, erscheinen besonders die auf vier- bis sechsfach größeren Maßstab gefertigten Auszüge der Flurkarten, in der Art gefertigt, daß a. dieselben, einzeln über die Gemarkungen der in dem Gebirgslande liegenden Gemeinden gestellt, blattweise sich zusammenfügen, b. die Gränzen zwischen der Wiesen- und Feldcultur darin sich reguliren, c. die Stellen, wo die Wehre anzulegen, die Hauptzuleitungs- und Entwässerungsgräben, die Transportir- und Vertheilungsgräben, ohne Rücksicht der Bezirks-, Gemarkungs- und Parzellengränzen, durchzuführen sind, sich bezeichnen endlich d. diejenigen Theile, wo der Kunstwiesenbau eintreten sollte, von denjenigen, wo der natürliche Wiesenbau beizubehalten ist, ausscheiden und markiren lassen. In diese Conturen muß der Wiesenbaumeister die Resultate des Nivellements, nach Länge und Breite des Wiesengrundes, und die projectirten Abtheilungen eintragen, in welche er die Wiesenfläche zu dem Ende zerlegt, damit, bei ungenügender Wassermenge für die ganze Fläche, doch wenigstens ein bestimmter Theil derselben jedesmal vollständig bewässert und zwischen den einzelnen Theilen der Fläche ein gehöriger Bewässerungswechsel eingeführt werden könne. Der den Localitäten genau anzupassende, durch Riß und wohlerwogenes Gutachten darzustellende Plan dürfte den Wiesenbesitzern und allen Personen, welche direct oder indirect bei der Anlage der Bewässerungs- und Entwässerungsanstalten betheiligt sein könnten, wie Müller ꝛc. vorzulegen, von der Behörde zu bestätigen, und dann die Anlage der unter c. genannten Anstalten durch Tagelöhner, unter Aufsicht eines technischen Meisters, auszuführen

sein. Denn die Accordanten pflegen die Dämme nicht gehörig zu schlagen, zu stampfen, auch die gute Dammerde nicht wieder oben hin zu bringen, insofern sie nicht ständig unter strenger Aufsicht gehalten werden, weshalb ich dagegen warne.

Vierte Frage: Welches ist das durch Erfahrung erprobteste Mittel, den Siegenschen Kunstwiesenbau theilweise, den Siegen'schen natürlichen Wiesenbau (anderwärts auch Canalisirung genannt, warum? weiß ich nicht) aber allgemein in einem Lande zu verbreiten, und zwar in der kürzesten Frist, auf die lohnendste Weise?

Antwort: Schon in Demjenigen, was oben zu I., II. und III. gesagt wurde, ist die Antwort auf die vierte Frage angedeutet. Indessen will ich sie hier besonders und ausführlicher berühren. Im Kreise Siegen, wo der Kunstwiesenbau schon aus den Hauptthälern in die Nebenthäler gedrungen, daher (sowohl nach der Art der Ausführung, als nach dem Resultate) allgemeiner bekannt, auch die Zahl der geübten Arbeiter so bedeutend ist, daß zwischen denselben eine (ihren hohen Lohn herabdrückende) Concurrenz besteht, mag der Kunstwiesenbau immer mehr sich ausdehnen und den natürlichen Wiesenbau verdrängen, besonders so lange, als noch mit Gewißheit zu erwarten steht, daß durch den Kunstwiesenbau auf die Menge und Güte des Futters noch in dem Maße eingewirkt werde, daß wenigstens in zwanzig Jahren die Kosten mit Zinsen durch den höheren Mehrertrag gedeckt werden. Jeder Siegerländer hat wenigstens einige Begriffe vom Kunstwiesenbaue, kann daher auch den Plan prüfen, die Ausführung desselben beurtheilen, überwachen, und nach Belieben den Meister wechseln. Denn machte ihm etwa dieser dumme, kostspielige, aber künftig sich nicht lohnende Händel, so würde der Besitzer der Wiese durch seine Nachbarn oder andere Wiesenbaumeister schon bei Zeiten davon in Kenntniß, also auch in den Stand gesetzt, andere erfahrene Wiesenbaumeister über den Plan und dessen Ausführung zu Rathe zu ziehen, das Zweckwidrige, Kostspielige zeitig abzustellen rc.

Ganz anders ist es aber in einem Lande, wo der Kunstwiesenbau noch ganz unbekannt, und wo entweder noch gar kein practischer Wiesenbaumeister (der den Plan machen und selbst

ausführen könnte), oder nur ein Einziger wohnhaft ist, welcher blos unter einseitig gegebenen günstigen Verhältnissen (auf gutem Boden mit bedeutender Menge des besten düngreichsten Wassers und genügendem Gefälle) sein Gewerb erlernt und kurze Zeit geübt hat. Ein solcher (er sei Siegerländer oder Einheimischer) bedingt sich hohen Lohn (dreifach höher, als der des gewöhnlichen Arbeiters, natürlich, weil er nicht blos für seine Kraftanstrengung, sondern auch für seine Kunst bezahlt sein will!), alle Kosten der Hin- und Herreise u. s. w. Mancher derselben sucht nun an Ort und Stelle sich lange Zeit zu erhalten, um viel verdienen zu können. Der natürliche Wiesenbau würde ihn aber nicht lange beschäftigen, auch ihm keine große Berühmtheit verschaffen. Darum wählt er den Kunstwiesenbau, und hierzu meistens eine so günstig gelegene und beschaffene Wiese, daß an dem guten, baldlohnenden Mehrertrage gar nicht zu zweifeln ist. Den Plan macht er so gut, als er kann, und nachdem der Besitzer solchen eingesehen, genehmigt hat, schreitet er zur Ausführung. Er beginnt damit, auf großen Flächen allen Rasen abzuschälen, einen Rasenhaufen an den andern aufzuthürmen, dort Höhen abzutragen, dort Vertiefungen auszufüllen. Das Zweckmäßige und Wohlfeile seiner Operation kann Niemand beurtheilen. Noch weniger kann Jemand die so angegriffene Wiese in geregelten Stand wieder setzen. Der Besitzer der Wiesen ist daher, mit der ganzen Legion der von ihm beigegebenen Arbeiter, vom Wiesenbaumeister ganz abhängig, und muß nun mit Geduld abwarten, wie und wann seine Wiese kunstmäßig allmählig entsteht, und wieder zu vegetiren beginnt!! Haben etwa nicht schon viele Wiesenbesitzer dieses harrende Schicksal erlebt!!

Es ist daher eine sehr gefährliche Klippe, einem jeden Manne, der im Kunstwiesenbaue seinen ausschließlichen Nahrungsstand sucht, und der nur unter den günstigsten Verhältnissen auf kleinen Flächen sein Gewerbe erlernt, betrieben, und sich blos zu einem accuraten Arbeiter gebildet, aber weder eine rationelle Theorie, noch eine vielseitig erprobte Praxis sich erworben hat, schon die Meisterschaft in so hohem Grade beizulegen, daß er in Gegenden, wo der Wiesenbau noch ganz in der Kindheit liegt, wo noch kein Wehr-, kein Hauptzuleitungs- und Entwässerungsgraben bestimmt, kurz noch

Alles im Rohen, deshalb das Gebild der Zukunft erst durch die Idee im Großen zu schaffen, und nach reiflicher Prüfung aller Umstände zu verwirklichen ist, — nicht nur den Plan über den einzuführenden Wiesenbau zu entwerfen, sondern auch selbst auszuführen ermächtigt wird!! Viele Wiesenbesitzer unternehmen, durch solches unbegränztes Zutrauen, einen Sprung auf Leben und Tod. Denn so wenig ein guter Zimmermann sich gleich zum Architecten, ein guter Unterofficier sich gleich zum Divisions-General eignet, so wenig ist einem Wiesenbauer blos deshalb, weil er einige kleine Flächen, wo Wehre- und Hauptgräben bereits vorlagen, und alle Verhältnisse günstig waren, schön und gut umbauete, schon der auf vielseitige gereifte Erfahrungen gegründete practische Blick mit großartiger Combinationsgabe beizumessen!! Klüger dürfte es daher sein, in vielen Fällen den Planmacher von dem Ausführer in nämlicher Art zu trennen, wie man bei großen Gebäuden den Architecten vom Zimmermann, Maurer ꝛc. zu scheiden weiß! Der Planmacher muß in der Theorie feststehen und seine Praxis durch Wiesen bewähren, die er, unter den ungünstigsten Verhältnissen, nach eigenem Plane und mit eigener Hand umgebauet hat, und die in dem Mehrertrage anderen Kunstwiesen besserer Lage ꝛc. nicht nachstehen, obgleich die Kosten ihres Umbaues weit geringer sich belaufen. Das Werk muß ja den Meister loben, und das Resultat als Prüfstein seines Wissens und practischen Wirkens gelten! Wer auf dem schlechtesten Boden gute Kunstwiesen schuf, der wird auch auf dem besten Boden deren gründen; aber nicht umgekehrt! Zu seinem Geschäfte muß der Wiesenbau-Techniker eine gereifte Erfahrung, eine ruhige, in die äußeren und inneren Verhältnisse einer jeden Wiesenfläche dringende Anschauung, eine gründliche Kunde der darin öfters wechselnden Bodenarten mit Höhen und Tiefen des Wassers, der hiernach zu bestimmenden Formen und Gefällestufen, besonders aber völliges Unbetheiligtsein bringen. Ob der Plan, wie er ihn entwirft, durch Riß und Gutachten darstellt, (m. s. meine kritische Zeitschrift VII. lauf. Heft, Seite 16 f.) gar nicht oder nur zum Theil und von wem ausgeführt werde, davon muß er keinen weiteren Gewinn zu erwarten haben. Mit dem fertigen Plane hört sein eigentliches Hauptgeschäft auf. Gut ist es

aber, wenn er in den ersten 8 bis 14 Tagen dessen Ausführung dirigirt, den ausführenden Meister in allen nicht besonders im Gutachten erörterten Puncten mündlich instruirt, alle Schwierigkeiten bei Bildung der einzelnen Abtheilungen, Formen und Gefällestufen u. s. w. beseitigt, auch nachher von Zeit zu Zeit die Ausführung inspicirt oder revidirt. Der Wiesenbesitzer ist an ihn und er an den Wiesenbesitzer nicht gebunden. Gefällt Ersterem der Plan nicht, so kann er einen Anderen berufen, und so sich weiteren Raths erholen. Will der Planmacher auf die fixen Ideen des Wiesenbesitzers nicht eingehen, seinen Ruf und guten Namen solchen nicht aufopfern, so macht er seinen Plan nach eigenem besten Wissen und Gewissen, und, nach Empfang des Honorars, sein Abschieds-Compliment. Alles bleibt dann im früheren Stande. Ein solcher Planmacher hat über ganze Thäler ein großartiges, jeder Wiesenbauart zusagendes Nivellement zu machen, die Puncte, wo die Wehre anzulegen, die Hauptzuleitungs- und Entwässerungsgräben (in Breite und Tiefe ab- oder zunehmend) hinzurichten sind, sowie darnach die einzelnen Bewässerungs-Complexe zu bestimmen, jeden dieser Complexe in gehörige Abtheilungen zu zerlegen, bei jeder Abtheilung anzugeben, ob solche in natürlichem Bewässerungsstande verbleiben könne, oder in Kunstwiese (und dann in Hänge oder Rücken) umgewandelt werden müsse, auch welche Gefällestufe ihr zu geben sei. Er sollte in einem solchen Lande den Kunstwiesenbau nur ausnahmsweise da, wo wegen des zur Versumpfung geneigten Bodens oder mangelnden Gefälles eine natürliche Bewässerung nicht mehr gut ausführbar, daher auch durch sie ein Mehrertrag nicht zu erwarten ist, oder, wo die Durchführung der Be- und Entwässerungs-Anstalten, die Ausgleichung der Höhen und Tiefen rc. bedeutend hohe Kosten verursachen würde, vor der Hand hinweisen und zugleich bestimmen, daß der Umbau in dem Falle, wo der Wiesenbesitzer einen zeitlichen Wenigerertrag des Futters nicht wohl verschmerzen kann, auf den schlechtesten Stellen, wo nur wenig und dabei saures Gras wächst, beginnen, und, durch die alsdann schnell sich darlegende Melioration, zur weiteren Fortsetzung anreizen solle, wie ich dieses Alles in meinen Schriften (man sehe Nachtrag, Fulda 1841, Seite 33, kritische Zeitschrift

III. Heft S. 7, VII. Heft S. 58, VIII. und IX. laufendes Heft S. 188., X. laufendes Heft S. 205 ff., Lehrbuch des Wiesenbaues [Siegen 1843] S. 96 ff.) näher ausgeführt habe worauf ich mich beziehe. Denn ein gut entworfener Plan muß gestatten, daß bald hier, bald dort eine Abtheilung umgebaut, auch auf mehrere Jahre lang die Ausführung desselben verschoben werden könne, so, daß zuletzt der im Futter beschränkte Wiesenbesitzer mit dem Werthe des Mehrertrags von den umgebauten Stellen den Umbau fortzusetzen vermag.

Nach diesen Grundsätzen habe ich überall, wo ich als Wiesenbaumeister beschäftigt war, den natürlichen Wiesenbau beibehalten, und nur auf solchen Stellen und Flächen, wo wegen der ungleichen Vertheilung, der einsaugenden oder anhaltenden Eigenschaft des Bodens, wegen mangelnden Gefälles ꝛc. die natürliche Berieselung nicht mehr ausführbar und lohnend erschien, den Kunstwiesenbau bestimmt. Auch würde ich ferner hiernach verfahren, wenn die Einrichtung des geregelten Wiesenbaues in ganzen Gegenden mir anvertraut würde. Es ist also blos als ein in der Person des Wiesenbaumeisters beruhendes fehlerhaftes Vorurtheil zu betrachten, wenn der Kunstwiesenbau gleich von vornweg in fremden Gegenden eingeführt und der natürliche Wiesenbau unbeachtet gelassen wird!!

Fünfte Frage: Welche Vortheile bietet überhaupt eine Wiesenbauschule dar? Insbesondere a. wie ist eine solche einzurichten? b. welche Kosten entstehen? c. wie groß soll die Lehrweise zu je fünf Zöglingen sein? d. wie lange dauert der Unterricht der Zöglinge?

Antwort: Eine rationell eingerichtete und ausgeübte Wiesenbauschule gewährt theoretisch und practisch ausgebildete Arbeiter, also gerade diejenigen Hülfsmittel zur Verbesserung und allgemeinen Verbreitung des Wiesenbaues, welche in den meisten Gegenden fehlen, wo der Wiesenbau noch in der Kindheit liegt. Im Großherzogthum Hessen wurde dieses Bedürfniß zuerst erkannt. Andere Länder und Gegenden dürften dieses Beispiel nachahmen.

Zu a. Alles kommt aber auf die Einrichtung an. Am besten wird sie mit einer Universität verbunden, wo über Botanik, Boden und Gebirgskunde, Chemie, Physik, Technologie und Mathematik

besondere Vorlesungen gehalten, Geometrie, Nivellirungs-, auch Zeichenkunst gelehrt werden, Kenntnisse, welche Derjenige nicht wohl entbehren kann, welcher sich der höheren Wiesenbaukunst widmen und zum Planmachen befähigen will und die jedem zum Großwirthe, Verwalter großer Güter rc. sich ausbildenden Jünglinge nicht mehr abgehen sollten. Ein besonderer, theoretisch und practisch bewährter Lehrer des Wiesenbaues müßte dann das Technische dieses Faches vortragen und, bei günstiger Witterung, auch gleichpractisch in Anwendung bringen. Theoretiker, die blos aus Büchern und vom Zusehen den Wiesenbau kennen, gibt's zwar in Menge. Wenn sie aber auf eine rohe Wiese kommen und sagen sollen, ob und wie solche zu verbessern sei, oder wenn ihnen die Frage: Ob eine Kunstwiese wohlfeil und zweckmäßig zugleich so umgebauet, eingerichtet sei, daß der möglich höchste Ertrag resultire, und in Jahrhunderten kein Wiederumbau derselben erfolgen müsse, dann steht ihnen, bei weit geöffneten und rasch herumrollenden Augen, doch der Verstand still, weshalb sie in den Büchern Dasjenige suchen wollen, was ihnen der practische Blick und das stets schlagfertige Bewußtsein der oft geübten Regeln im ersten Nu sagen müßte. Der Wiesenbau ist ein practisches Geschäft, wie die Kriegskunst. Auf ihm läßt sich die Erklärung Suwarows anwenden, daß Kaminskoi die Kriegskunst, aber der Krieg den K. nicht kenne, während er, S., die Kriegskunst nicht, wohl aber der Krieg ihn, S., kenne! Practiker, die keine Theorie kennen, sondern blos nach erlerntem Schlendrian gute Wiesen baueten, aber nirgends aus der Eigenschaft des Bodens und des Wassers, aus der Wassermenge und Gefällestufe rc. die Gründe natur- und localgemäß entwickeln können, warum so und nicht anders die Wiese umgebaut, eingerichtet werden mußte; können eben so wenig als solche Lehrer gelten. Indessen sind sie jedenfalls den bloßen Theoretikern schon deshalb vorzuziehen, weil sie die jungen Leute in allen Handgriffen, Manipulationen und Operationen unterrichten können. Denn Nichts ist schlimmer, als zu große, übermäßige Ausbildung in den Hülfswissenschaften, wobei blos ein Auswendiglernen ohne Unterscheidungsgabe stattfindet, während in der Hauptwissenschaft Derjenige ein Stümper bleibt, der als Meister erscheinen und operiren soll!

Theorie und Praxis müssen vielmehr in nämlicher Art hier miteinander verbunden werden, wie bei allen gymnastischen Unterrichtungen, in militairischen Exercitien, im Fechten, Reiten, Schießen 2c. Die Faust und das Auge des Wiesenbauers müssen mit seinem Hirne stets im wohlgeordneten, schnell sich äußernden Zusammenhange stehen, wenn nicht Kosten auf Kosten und Fehler auf Fehler gehäuft werden sollen.

Wenn jedoch die Eleven blos zu gewöhnlichen Wiesenarbeitern ausgebildet werden sollen, dann genügt es, auf die Grundlage irgend eines Lehrbuches, sie zu unterrichten, zu examiniren, sie in der Unterscheidung der verschiedenen Bodenarten, im Nivellement, Eintheilung des Gefälles, Abtheilung der Flächen, allen Handarbeiten, cubischen Berechnungen 2c. zu üben, und zu dem Ende irgend eine Wiesenfläche in Umbau oder doch in geregelten natürlichen Bewässerungsstand zu setzen. In diesem Falle reicht ein practischer Wiesenbauer als Lehrer aus.

Zu b. Die Kosten lassen sich im Allgemeinen nicht veranschlagen. Außer der Besoldung des Lehrers bestehen sie in der Anschaffung von Nivellirinstrumenten, Wiesenwerkzeugen u. s. w. Jeder Lehrling muß die Kosten seines Aufenthalts bestreiten, wenn die betreffende Gemeinde solche nicht übernimmt, was das Beste sein dürfte.

Zu c. Sollen die Zöglinge nicht zu großartigen Plänen über ganze Thäler, sondern blos zum Umbaue kleiner Flächen, oder gar nur zur Ausführung des geregelten natürlichen Wiesenbaues angewöhnt werden, so kann die Lehrwiese von kleinem Flächenraume sein, und zwar aa im Falle, daß ein aus Hang und Rücken zusammengesetzter Kunstwiesenbau darauf geführt werden sollte, auf ½ bis 1 preuß. Morgen beschränkt sei, während bb im Falle, wenn blos der natürliche Wiesenbau in geregelter Art darauf gelehrt werden sollte, dieselbe auf 20 bis 40 Morgen ausgedehnt werden müßte.

Zu d. Der Unterricht eines Zöglinges zum Kunstwiesenbau müßte wenigstens ein halbes Jahr dauern, während mancher, blos für den natürlichen Wiesenbau angewöhnte aufmerksame Mensch schon in vier bis sechs Wochen absolviren könnte. Das Bewässern,

Ueberrieseln in allen Jahreszeiten, auf allen Bodenarten ꝛc. müßte Jeder außerdem besonders lernen. Denn blos deshalb wird der Wiesenbau geregelt, damit der Segen des Wasserschatzes vollständig und gleichmäßig auf den Wiesen verbreitet werde. Liegt letzteres Resultat vor, so hat der getriebene Wiesenbau seine Probe bestanden. Im entgegengesetzten Falle ist er als schlecht ausgeführt zu betrachten. Das Wasser und das üppige süße Gras entscheiden darüber besser, als alle noch so schön gezeichnete Nivellements und Situationspläne.

Sechste Frage: Wie sind die Kosten für die allgemeine Wiesenverbesserung eines Landes, theils privativ, theils öffentlich am Besten und Leichtesten beizuschaffen?

Antwort: Es versteht sich von selbst, daß jeder Wiesenbesitzer nach Verhältniß des Vortheils, welcher seinen Wiesen aus gemeinsamen Bewässerungs- und Entwässerungsanstalten erwächst, zu den Kosten beitragen muß, welche durch das Nivellement, Planmachen über einen Complex und die Anlage gedachter Anstalten entstehen. Allein eben deshalb, weil mancher Wiesenbesitzer zu unvermögend ist, diesen Beitrag gleich in einer runden Summe aufzubringen, oder mancher andere, an sich vermögende Wiesenbesitzer den Ersatz solcher Auslagen nicht im Voraus zu berechnen vermag, hält es auch so schwer, die Bewohner einer Gegend, wo der geregelte Wiesenbau noch unbekannt ist, zu dessen Einführung zu bewegen. Gut wäre es daher, wenn der Staat aus den Meliorationsfonds die Kosten des Nivellements, Planmachens in solchen Gegenden, wo die Wiesen unter viele kleine, meistens unvermögende Grundbesitzer vertheilt sind, bestreiten, und aus einer Landes-Kredit-Casse der Vorschuß für die Anlage gedachter Anstalten, gegen geringe Procente auf 10 bis 20 Jahre staffelweise rückzahlbar, geleistet werden könnte. Die Bestimmung, daß diese Kosten aus den Gemeindecassen vorgeschossen werden sollen (wie im Württembergischen Gesetz-Entwurfe), dürfte sich nur dann rechtfertigen lassen, wenn die Einkünfte der Gemeindecassen blos aus Gemeindewaldungen, sonstigen Gütern und Gerechtsamen resultiren und die Ausgaben jährlich überschreiten sollten. Wenn aber diese Einkünfte hauptsächlich aus den jährlich nach dem Steuerfuße repartirt wer-

denden Beiträgen der einzelnen Gemeindeglieder (Gemeindesteuern) sich bildeten, dann würde ein solcher Vorschuß für den ärmeren Wiesenbesitzer keine bedeutende Erleichterung begründen (denn er müßte dann ja doch beinahe ebensoviel indirect mehr zu den Gemeindesteuern bezahlen, als sein directer Beitrag zu den Kosten der Wiesen-Verbesserungs-Operation betrüge), dagegen für die Vermögenderen eine doppelte Last statuiren, nämlich einmal seinen verhältnißmäßigen Beitrag zu obigen Anlagekosten direct an die Wiesenbaucasse, und dann wiederum zu der Gemeindecasse nochmals so viel mehr indirect bezahlen zu müssen, als der für die ärmere Klasse daraus zu leistende Vorschuß betrüge! So würde dann vollends die gute Sache gleich in ihrem Entstehen allgemein verhaßt!!

Siebente Frage: Welche Vortheile bietet die Anlage von Musterwiesen in jeder Gegend?

Antwort: Wenn in jeder Gegend nur ein großer Grundeigenthümer sich entschließt, seinen Wiesen die möglichst beste Einrichtung und Pflege zu geben, zu dem Ende einen Theil derselben zum Kunstwiesenbau bestimmt, den anderen Theil aber vor der Hand im natürlichen Zustande beibehält, auch einem theoretisch-practisch gebildeten Wiesenbaumeister dieses Geschäft überträgt, dann kann zum Theile die Wiesenbauschule erspart, Theorie und Praxis miteinander verbunden, und somit das Beispiel und zugleich das Hülfsmittel zur Verbesserung des Wiesenbaues gegeben werden.

Ja, ich glaube, daß die lebendige Anschauung des günstigen Erfolgs, sowie der zu dem Ende stattfindenden Manipulationen bei der geringeren, ärmeren Klasse der Wiesenbesitzer eine größere Anregung stiften würde, als eine Menge von Wieseneleven, denen Niemand eine Beschäftigung deshalb geben mag, weil Jeder sich die Kosten, Schwierigkeiten größer, dagegen den Erfolg der Verbesserung geringer anschlägt.

Achte Frage: Welche Wirkungen würden Prämien auf den Wiesenbau äußern?

Antwort: Die Prämien dürften in zwei Klassen zerfallen. Die Erste gebührte dem Wiesenbaumeister, der eine gegebene Wiesenfläche auf die wohlfeilste, dabei natur- und localgemäßeste Art theils kunstgerecht umgebaut, theils in natürlichen Berieselungsstand gesetzt,

auch dadurch den möglichst höchsten Ertrag derselben, in Menge und Güte des Futters, hervorgerufen hätte. Sie würde andere Wiesenbaumeister zum Wettstreite anfeuern und so einen außerordentlich wichtigen Einfluß auf die Wiesencultur hervorbringen. Die zweite Klasse gebührte dem Grundeigenthümer, welcher zuerst in der Gegend seine Wiesenfläche der Cultur einräumte und durch gute Auswahl des Meisters, sowie die vollständige Gewährung der Hülfsmittel, denselben in den Stand setzte, das obige Resultat zu vollbringen. Sollte die Prämie mehrere Grundeigenthümer zu gleicher Zeit anreizen, so müßte die beste Prämie Demjenigen gegeben werden, dessen Wiese früher am schlechtesten war, aber den Mehrertrag zuerst darlegt!!

Ueberhaupt dürften solche Prämien für die Wiesencultur weit mehr die Landwirthschaft fördern, als Prämien auf den schnellsten Renner, den schönsten Bullen, die beste Kuh. Denn der Mensch wird in letzteren Prämien nicht so sehr für sein eigenes Zuthun, als für die zufällige Einwirkung der Natur und des Zufalls belohnt! Was hat der Mensch dazu gethan, daß sein Pferd schneller läuft, sein Bulle schöner gebauet ist, seine Kuh mehr und bessere Milch gibt. Ist es nicht reiner Zufall, daß ein solches Thier gerade in seine Hände kam? Bei den Wiesen ist es anders. Hier wird der Mensch nicht für die Güte des Bodens, nicht für die Art und die Menge des Wassers, nicht für die Gefällestufe (also nicht für Dasjenige, was die Natur stiftete), sondern blos dafür belohnt, daß er die Naturgaben verständiger Weise zu combiniren und so zu benutzen verstand, um den möglichst höchsten Ertrag nach örtlichen Verhältnissen zu erzielen, der (nur durch eine geschickte Verbindung der Cultur mit der Natur) zu erreichen stand! Mehr darüber in einem besonderen Artikel.

Neunte Frage: Was ist das Maximum, Minimum, im Durchschnitt der Anlagekosten p. einen Magdeburger Morgen?

Antwort: Das Alles hängt von dem in jeder Gegend verschiedenen Preise des Materials zu den Wehren, Schleusen, von der Breite des Baches, von der Masse des Wassers, welche er bei mittlerem Stande und bei Fluth führt, von der Länge und Breite der Hauptzuleitungs- und Entwässerungsgräben, von dem Fleiße

und der Geschicklichkeit der Arbeiter, von dem Betrage ihres gewöhnlichen Lohnes, von der bindenden oder zerstiebenden Eigenschaft des Bodens und so weiter ab, läßt sich daher im Allgemeinen nicht genau und zuverlässig angeben. Deshalb ist es am Besten, die Kosten der Anlage eines Wehrs, des Hauptzuleitungs- und Entwässerungsgrabens, der Querschützen, der Ueberläufe u. s. w. an jedem Orte besonders nach den Localitäten und den jeweiligen Preisen zu berechnen. Was dagegen die Anlage der Transportir- und Vertheilungsgräben u. s. w. betrifft, so kann man solche mit dem Umbaue einer Wiese zugleich vornehmen. Rechnet man nun einen Morgen in den andern (den einen mit wenig Abtrag und Auftrag zu 6 Sgr. pro 1 □Ruthe oder zu 36 Thlr. pro 1 Morgen, den andern mit mehr Abtrag und Auftrag zu 7½ Sgr. pro 1 □Ruthe oder 45 Thlr., den dritten mit sehr viel desselben zu 9 Sgr. pro 1 □Ruthe oder zu 54 Thlr.), so wird, selbst bei 10 Sgr. Tagelohn für den Arbeiter, in den meisten Fällen ein Magdeburger Morgen durchschnittlich für 45 Thlr. kunstgerecht umzubauen sein. Je geringer der Tagelohn, desto wohlfeiler der Umbau. Es kommt sehr auf eine richtige Anordnung und Leitung, besonders aber darauf an, die Rücken nicht zu lang und breit zu machen, die Einrichtung zu treffen, daß die Erde, vom Platze, wo sie überflüssig, an den Platz, wo sie nöthig ist, möglichst mit der Schaufel geworfen werden könne. Auf diese Weise habe ich viele Quadratruthen zu 4 Sgr. umgebauet, während an anderen ungünstigeren Stellen eine □Ruthe in die andere mich nicht über 6 Sgr. zu stehen kam. In der Umgebung von Siegen kostet aber eine □Ruthe umzubauen meistens 15 Sgr.!! Bei den natürlichen Wiesen bedarf es der nämlichen Anlagekosten von Wehren, Hauptgräben 2c., wie bei den künstlichen. Dagegen beschränkt sich die ganze Arbeit auf die Fertigung der kleineren Gräben, Ausgleichung der hohen oder tiefen Stellen 2c., weshalb ein Magdeb. Morgen in den anderen für 4, höchstens 5 Thaler durchschnittlich in sehr guten Bewässerungsstand gesetzt werden kann. Die Kosten der jährlichen Gräbenaufräumung bleiben auf Kunstwiesen deshalb sich gleich, weil die Gräben stabil sind, während auf natürlichen Wiesen, je von 3 bis 4 Jahren, die Gräben zu verlegen sind, wes-

halb auch größere Kosten erwachsen. Je ungleicher der Boden, desto mehr Gräben müssen daselbst gemacht werden. Patzig gibt daher auch den guten Rath, da, wo auf natürlichen Wiesen, wegen Ungleichheit der Oberfläche und sonstiger Verhältnisse, die Einrichtung der kleinen (das Wasser gleichmäßig dick vertheilenden und verbreitenden) Gräben an 10 Thlr. Kosten pro einen Morgen verursachen würde, zum Kunstwiesenbau überzugehen!! Denn ist dieser einmal verständig ausgeführt, so bleiben die Unterhaltungskosten durchschnittlich die nämlichen und geringer, als bei dem natürlichen Wiesenbau. Man macht daher bei dem Kunstwiesenbau die ersten Anlagekosten nur einmal und genießt, durch die Auflockerung, die gleichmäßigere Verbreitung des Wassers und geringere Unterhaltungskosten, den nicht ausbleibenden Mehrertrag jährlich in reinerem und höherem Maße.

Zehnte Frage: Wie verhält sich der Ertrag der natürlichen Wiesen gegen den der künstlichen?

Antwort: Es gibt natürliche Wiesen, welche, wegen ihres guten Lehmbodens und wegen ihres bedeutenden Gefälles und des sie beherrschenden humosen Wassers einen so hohen Ertrag liefern, als eine Kunstwiese auf ärmerem (lehmsandigem) Boden nur immerhin zu gewähren vermag. So die Hänge am Kampen bei Siegen, und so circa ½ Morgen unterhalb meines Hauses. Wollte man sie umbauen, so hätte man vorab nur die sichere Aussicht, eine Ernte verlieren, große Kosten aufwenden zu müssen, aber nicht so die Sicherheit, im Verhältnisse den Mehrertrag derselben in quali et quanto in der Art zu erhöhen, daß die Kosten sammt Zinsen sich in zwanzig Jahren ersetzten. Deshalb bleiben sie unumgebaut. Im Allgemeinen aber wird der Ertrag der Wiese durch einen verständig projectirten und gut ausgeführten Kunstbau sehr erhöht. Manche Wiese guter Lage und Beschaffenheit, die jährlich nur 30 Centner Trockenfutter gab, erträgt, in Folge der Auflockerung und der gleichmäßigeren Vertheilung des Wassers, 2 bis 3 Jahre nach dem Umbaue, dessen schon 45 Centner. Das Futter ist dabei süßerer Art, insofern nicht durch ein zu oft, zu dick und zu lang dauernd ausgeführtes Bewässern, eine Versauerung oder ein Zustand der Gräser dahin eintrat, daß sie mehr Wasserstoffe als

feste enthalten. Besonders wird die Menge und Güte des Futters auf schwer-thonigem, torf-moorigem Boden, der viel stockendes Wasser im Untergrunde führt, durch die Anlage schmaler, hoher Rücken sehr gesteigert, wie ich dieses vielfach nachweisen kann. Rechnet man einzelne Fälle, als dem natürlichen Hange besonders zusagend, ab, so kann man, im Durchschnitte aller Boden- und Wasserarten und der Gefällestufen, mit Grund behaupten, daß verständig umgebauete Wiesen im dritten bis vierten Jahre nach dem Umbaue, wenigstens einhalbmal mehr, bisweilen gar noch einmal so viel Futter, und dieses in besserer Qualität, gewähren, als die frühere rohe Wiese dieses zu geben pflegte. Es kommt aber Alles auf den Verstand an, der bei dem Plane obwaltete, denn wo dieser fehlt, da gibt's nicht selten eine Verschlechterung.

Eilfte Frage: Welche Menge des Wassers wird zur Ueberrieselung von 1 Morgen Wiese erfordert?

Antwort: Die Menge des Wassers richtet sich nach vielerlei Umständen, nämlich 1) nach der Lage der Wiese zum zu- und abfließenden Wasser. Fließt das Wasser in der Länge einem Morgen (z. B. 45 Dec.-Ruthen) zu, dagegen in der Breite desselben (z. B. 4 Dec.-Ruthen) ab, so erfordert die Wiese, zu einer Rieselschicht von 1 Dec.-Linie; auf je 1 Dec.-Fuß der Länge 1 Dec.-Cub.-Zoll, also auf 450 Dec.-Fuß der Länge (= 45 Dec.-Ruthen) 4½ Dec.-Cub.-Fuß Wasser in 1 Secunde zulaufend. Fließt hingegen das Wasser in der Breite der Wiesen (z. B. 8½ Dec-Ruthen) zu, und in der Länge derselben (z. B. 22½ Dec.-Ruthen) ab; so bedarf die Wiese nur 85 Dec.-Cub.-Zoll Wasser in 1 Secunde zulaufend. 2) Ist der Boden trocken, so kann sich die Wiese mit einer schwächeren Wassermenge begnügen, insofern diese ständig zufließt, während ein nasser Boden eine seltenere, kürzer dauernde Berieselung, dann aber eine stärkere Rieselschicht (als 1 Dec.-Lin.) anspricht, also für die Zeit seiner Berieselung einen stärkeren Zulauf in 1 Secunde bedingt. 3) Je schwächer das Gefälle bei ungleicher Oberfläche, je mehr Gräben auf ungleicher Oberfläche zur gleichmäßigen Vertheilung des Wassers angelegt werden müssen, desto länger verweilt also auch das Wasser auf dem Boden (entweder in diesen einsaugend oder verdampfend), desto stärker muß also auch

der Zulauf desselben in 1 Secunde sein, weil da nur das nachrückende Wasser das vordere wegdrückt. 4) Je mehr und je längere Rücken im Verhältnisse zum Hange auf einer Wiese bestehen, desto größer muß die Wassermenge blos deshalb sein, weil jeder Rücken auf beiden Seiten zugleich überrieselt, während beim Hange das Wasser nur auf dem unteren Ufer eines jeden Grabens über Bord schlägt.

Indessen kann die Wassermenge oft auf ein Viertel des Bedarfs zu 1 Dec.-Cub.-Zoll pro 1 □Fuß vermindert werden, wenn man a beim Kunstwiesenbau Hänge und Rücken, ober- und untereinander, dergestalt anlegt, daß das Wasser von einer Etage der anderen zufällt (zusammengesetzter Bau), und b bei jeglichem Wiesenbaue mit der Ueberrieselung in der Art wechselt, daß man nur stets ein Viertel der Fläche überrieseln läßt, während drei Viertel derselben trocken liegen, was besonders dazu beiträgt, daß die Gräser verhältnißmäßig mehr feste, als wässerige Bestandtheile, also auch mehr Nährstoffe annehmen. Hat man daher (sehr trockene, durchlassende Stellen abgerechnet) über eine solche Wassermenge zu gebieten, welche nur ein Viertel des obigen Betrages zu 1 Cub.-Zoll für je 1 □Fuß derselben bildet, dessen man bedürfte, um 1 Morgen gleichzeitig und gleichmäßig dick in einem Zuge überrieseln zu können; so kann man nicht nur bei dem natürlichen Wiesenbaue sich eines günstigen Resultats erfreuen, sondern auch, bei verständig der Localität angepaßtem Plane, getrost zum Kunstwiesenbaue schreiten.

Zwölfte Frage: In welcher Zeitfrist kann die Anlage vollendet sein?

Antwort: Das Alles läßt sich im Allgemeinen nicht bestimmen, sondern richtet sich nach dem Flächenraume, nach der Art des Bodens (ob er bindend oder locker ist, an den Werkzeugen klebt oder leicht davon sich trennt), nach der Vertheilung des Terrains in Höhen und Tiefen, nach der Anordnung, ob die an einem Platze abzutragende, am andern Platze hinwiederum aufzutragende Erdmasse, mit der Schaufel geworfen oder alle Erde gefahren wird, nach der Zahl, dem Fleiße und Arbeitsvortheile (Geruch) der Arbeiter, nach der Witterung, nach der Jahreszeit, besonders ob die Tage lang oder kurz sind, nach dem unterbrochenen oder unausgesetztem Betriebe. Selbst für einzelne Morgen läßt sich beim

Kunstwiesenbau diese Frage mit Sicherheit nicht beantworten, obgleich, im Durchschnitte aller Verhältnisse, 3 Mann in 45 Tagen 1 Morgen Wiese kunstmäßig umbauen und fertig stellen können. Je trockener der Boden und das Wetter, je länger der Arbeitstag ist, desto schneller schreitet die Arbeit des Schälens, Umgrabens, meistens auch die des Planirens voran, obgleich das Decken und Anschlagen der Rasen alsdann nicht sehr gut fortschreitet, sondern hauptsächlich bei feuchter Witterung von gedeihlichem Erfolge begleitet ist. Wenn übrigens ein natur- und localgemäßer Plan, mit Berücksichtigung aller physischen Umstände, aufgestellt ist, dann kann der Eigenthümer einer Wiese nach seinem Belieben, nach seinen öconomischen Verhältnissen, den Umbau derselben rasch und energisch oder langsam und schlaff betreiben, denselben in 2 bis 3, ja gar in 20 Jahren vollenden, auch bald oben, bald unten, bald in der Mitte der Wiese dergestalt ausführen lassen, daß er stets diejenigen Stellen, welche am schlechtesten sich bewässern, also auch in Menge und Güte des Grases, den geringsten Ertrag liefern, zuerst umbauen läßt, und die guten Stellen zuletzt in Umbau nimmt. Denn ein gut entworfener Plan muß auf richtigem Nivellement beruhen. Ist dieses aber richtig, dann wird, durch die Ablagerung der im Verlaufe der Zeit vom Ueberrieselungswasser aufgeschwemmten (erdigen, sandigen, schlammigen) Theile das Niveau der Wiese nicht in der Art verändert worden sein, daß in 20 Jahren der alte, gute Plan darauf nicht mehr anwendbar wäre. Eben deshalb ist es jedem Wieseneigenthümer anzurathen, vor Allem sich durch einen erfahrenen, practischen, bei der Ausführung nicht betheiligten Wiesenbaumeister sich den Plan entworfen, und diesen Plan, nach seinem öconomischen Verhältnisse, allmählig durch einen anderen practischen Wiesenbauer ausführen zu lassen, der jedoch den gut motivirten Plan genau einhalten muß.

Dreizehnte Frage: Welcher Unterschied des Erfolgs legt sich dar nach Lage, Beschaffenheit des Bodens und des Wassers, Huth oder Schutz gegen Weide, frevelhaftes Gehen, Treiben, Fahren?

Antwort: Hierhin paßt vor Allem das alte, aber wahre Sprichwort: „W i e m a n ' s t r e i b t, s o g e h t ' s ! !" Benutzt man nicht das Gefälle, was die Localität bietet, schwächt man dasselbe, um

dem Schönheitssinne für flache Anlagen zu fröhnen, fährt man eben deshalb den Boden, welcher sich zu höheren, schärferen Rücken sehr gut verwenden könnte, dem reißenden Bache, somit dem Meere zu, baut man Hang oder flache, breite Rücken auf Thon, Torf, Moor (wohin nur schmale, hohe Rücken sich eignen), oder bedient man sich zur Ueberrieselung der flachen Hänge und Rücken eines mit erdigen, sandigen, schlammigen Theilen stark geschwängerten Wassers (was stark ablagert, deshalb die Gefällestufe allmählig vernichtet), wendet man sandige Theile enthaltendes Wasser auf Sandboden, oder thonige Theile mitführendes Wasser auf Thonboden, kurz, treibt man von Allem, was natur- und localgemäß ist, das Widerspiel, dann gibt's einen schlechten Erfolg: viel Kosten, aber keinen lohnenden Mehrertrag, oft gar eine Verschlechterung! Schmiegt man aber seine Operationen der Natur und Localität an, bedenkt man, daß es mehr um Verbesserung des Futters, als um Verschönerung der Wiese gelte, dann gibt's einen bald lohnenden Mehrertrag!!

Wie viel Wiesen lehmigen, thonigen, torfigen, moorigen Bodens, von einem mit starkem Gefälle zufließenden, viel erdige, schlammige Theile nämlicher Art anführendem Bache beherrscht, sind nicht blos deshalb verdorben worden, weil der Planmacher, natur- und localwidrig, denselben die flachen Formen und Gefällestufen, welche blos dem trockenen, humosen Boden mit viel bindender Dammerde zusagen, aufgedrungen; lange, breite Rücken dahin, wo nur kurze, schmale Rücken; Hänge dahin, wo nur Rücken sein sollten, verwiesen hat? Und wird nicht noch stets in ähnlicher Art aus einer guten rohen Wiese eine verdorbene Kunstwiese mit großem Kostenaufwande geschaffen? Ich mag solche Wiesen nicht nennen, um die Planmacher nicht zu compromittiren!! Darum hüte man sich, Jeden, der etwa einmal ein Büchelchen über die Formen und sonstige Kleinigkeiten des Wiesenbaues geschrieben, aber keine Wiesen mit eigener Hand gebauet und gepflegt hat, kurz, einen Mann, der Alles blos vom Zusehen und Hörensagen kennt, aber keine Arbeit gründlich kann, als Wiesenbaumeister zu erklären, und mit dem Entwurfe eines Planes über umzubauende große Wiesen zu beauftragen. Solche Männer stiften oft noch mehr Verderben an, als die einseitig gebildeten Arbeiter!

Ueber die Nachtheile der Huth in den Wiesen, des frevelhaften Gehens, Treibens, Reitens und Fahrens durch die Wiesen habe ich mich in dem vierten laufenden Hefte dieser kritischen Zeitschrift schon so ausführlich ausgesprochen, daß ich darauf verweisen zu können glaube. Auf Lehm-, Thon-, Torf- und Moorboden sind diese Nachtheile viel größer und dauernder, als auf trockenem Boden.

Vierzehnte Frage: Welche Agrar-Gesetze sind dem Wiesenbaue günstig?

Antwort: Im Allgemeinen wirken die gutbewässerten Wiesen direct auf die Vermehrung, Veredlung der Viehzucht, mithin auch, durch die größere und bessere Düngermasse, auf die Verbesserung des Ackerbaues, ohne von diesem irgend eine directe Rückvergütung anzusprechen, wie ich dieses nachstehend näher entwickelt habe, worauf ich mich beziehe. Gut ist es, wenn aus den Feldern die Quellen und Abzugsgräben nach den Wiesen geleitet, oberhalb den Letzteren in wagerechten Gräben aufgefangen und aus diesen die abgeklärten, düngerreichen Gewässer (gleichviel ob sie vom Schnee, Regen oder von Quellen herrühren) gleichmäßig über die Wiesen verbreitet werden. Solche Auffanggräben gewähren auch den weiteren Vortheil, daß sie die Mäuse und Maulwürfe von den Wiesen abhalten, und das Wenden mit Pflug, Egge, Walze u. s. w. auf den Wiesen verhüten, was Alles diesen, besonders in der Vegetationszeit, bedeutenden Nachtheil bringt. Vorzüglich sollten die Gränzen zwischen der Wiesen- und Feld-Cultur vielorts natur- und localgemäßer berichtigt, und sowohl alle in die Wiesen winkelig einschneidenden, als insbesondere mitten in den Wiesen liegenden Felder wenigstens dann, wenn sie sich ebenso gut zu Wiesen, als zu Felder eignen, zur Wiesen-Cultur eingerichtet werden. Solche Feldparzellen erschweren, hemmen oft die großartigsten Be- und Entwässerungs-Anstalten. Ihrentwegen müssen oft 2 bis 3 Wehre, Hauptzuleitungs- und Entwässerungs-Gräben angelegt werden, während man mit einem einzigen Wehre u. s. w. für eine große Wiesenfläche ausgekommen wäre und so große Mühe und Kosten erspart, besser und schneller lohnenden Erfolg hervorgerufen hätte. Bleiben solche Parzellen als Felder bestehen, so hören die Pfäde, Triften, Fahrten nach denselben nicht auf. Ja es werden diese Servituten, besonders zur

Vegetationszeit, am häufigsten gebraucht, dann aber den Wiesen sehr verderblich. In diesen Feldparzellen nisten, hausen die Mäuse, Maulwürfe ꝛc. während des Winters und der Bewässerungszeit. Sobald aber der Wiesenboden nur einigermaßen abgetrocknet ist, dann ziehet dieses Ungeziefer schaarenweise in die Wiesen zurück, ein Loch an das andere grabend, einen Erdhaufen an den anderen wühlend, und so das schönste Gras verderbend. Es ist daher unmöglich, eine Kunstwiese in der Nähe solcher Felder in guter Pflege zu erhalten, geschweige denn sie nach und nach zu verbessern. Deshalb sollte denn auch jeder Wiesenbesitzer angehalten werden, seine Wiesen mit denen in einem Complexe gelegenen anderer Besitzer zu gleicher Zeit zu bewässern, und allen Fleiß auf die Vertilgung des Ungeziefers zu verwenden.

Alle übrigen Agrar-Gesetze, welche das frevelhafte Gehen, Treiben, Reiten, Fahren über cultivirte Grundstücke, das Nebenhüten, den Frevel der Erzeugnisse und sonstige Beschädigungen, an Grundstücken, Hecken und sonstigen Anstalten verbieten, äußern auch auf den Wiesenbau einen günstigen Einfluß. Was aber diesem insbesondere zu Statten kommt, das ist eine Wiesenordnung, welche (nach Muster der Siegen'schen) bestimmt:

1) daß überall zu den Wehren, Hauptzuleitungs- und Entwässerungsgräben, nicht minder zu den Transportir- und Vertheilungsgräben Jeder den nöthigen Raum gegen Entschädigung abtreten, auch jeder in einem solchen gemeinsamen Complexe betheiligte Wiesenbesitzer, nach Verhältniß des ihm aus obigen Anlagen erwachsenden Vortheils, zur Anlage und jährlichen Unterhaltung dieser Anstalten beitragen müsse;

2) daß für jeden Wiesen-Complex eine Wässerungsordnung festgestellt und streng gehandhabt; auch

3) die Frühlingshuth in den Wiesen ganz, die Herbsthuth aber bei nassem Wetter und Boden ausgesetzt; endlich

4) auf dieses Alles von der Verwaltungs-Behörde ex officio genau gesehen werde.

Siegen, den 30. November 1843.

Karl Friedrich Schenck.

II.

Wiesen-Pacht.*)

Die Wiesen werden, gleich den Feldern, nicht selten von dem Eigenthümer verpachtet. Die Bedingungen, welche Pachter und Verpachter hierbei übernehmen, sind jedoch in dem Maße verschieden, als die Stufe, auf welcher die Wiesencultur in der Gegend, wo die Wiese liegt, verschieden zu sein pflegt. In einer Gegend, wo die Wiesen sich selbst überlassen bleiben, wo sie höchstens im Frühlinge von dem durch Wind und Wasser aufgebrachtem Kothe gereinigt (gefegt) und wo nur die Ameisen-, Maulwurfshaufen ausgeglichen werden, da sind die Bedingungen kurz und unbedeutend, meistens nur auf die Erhaltung der Wiese in Rhainen und Steinen, Freiheiten oder Gerechtsamen beschränkt, aber nicht auf die Pflege ausgedehnt. In einer anderen Gegend, wo die Bewässerung bereits eingeführt ist, werden aber die Bedingungen schon auf die Erhaltung der Stauwerke, Aufräumung der Gräben, Ausführung der Bewässerung an den berechtigten Tagen, Wegschaffung des Grabenausschlags gerichtet, auch mitunter die Fragen: Ob der Pachter die Wiese ausgrasen oder nur zu Heu und Grummet benutzen, im Frühlinge oder Herbste behüthen dürfe, genauer festgesetzt. In einer solchen Gegend bietet dann der Pachtcontract bisweilen Anlaß zu Prozessen zwischen dem Verpachter oder Pachter. Bald klagt der Verpachter, daß der Pachter die Stauwerke nicht unterhalte, die Gräben nicht aufräume, die Bewässerung an den berechtigten Tagen nicht ausübe, Anderen einen Pfad, eine Fahrt

*) Dieser Aufsatz dürfte um so zeitgemäßer erscheinen, als er die pos. I. 4. der Gegenstände und Fragen, welche zur Erörterung in der VII. Versammlung deutscher Land- und Forstwirthe in Vorschlag gebracht sind, zum Theile erledigt.

über die davon befreite Wiese einräume, sie jährlich mehrmals ausgrase (d. h. das junge, kaum halb reife Gras abmähe und zum Grünfutter verwende), die Wiese todtmähe, den Mäusen, Maulwürfen einen sicheren, trockenen Aufenthalt darin gewähre, während in den tiefen Stellen das Wasser stehen bleibe und Versumpfung herbeiführe. Bald klagt der Pachter, daß der Verpachter ihm ein Wehr, eine Schütze, wodurch das Wasser aus dem Bache auf die Wiese gestaut worden, beim Antritte des Pachtcontracts überwiesen habe, dieses Wehr aber nachher durch die Fluth, durch dritte Betheiligte, auf den Grund eines rechtskräftigen Urtheils, weggerissen worden sei, und deßhalb ein Theil des früheren höheren Ertrags der Wiese ganz ausbleibe, weshalb er das bedungene Pachtgeld nicht mehr bezahlen, vielmehr einen Ersatz des Schadens, ja gar eine Vergütung des ihm entgangenen Gewinns fordern könne. Kurz der Anlässe zu Prozessen gibt's bei dem Pachte über Wässerungswiesen ebenso gut, als bei dem Pachte über Felder. Es ist daher gut, wenn im Pachtcontracte alle Bedingungen, welche sowohl der Verpachter, als der Pachter zu erfüllen hat, genau bestimmt werden. Der Contract macht dann ja das Gesetz zwischen den beiden Theilen!!

Zwei besondere Fälle stellen sich meistens dar: Entweder bestand zur Zeit, wo der Pachtcontract beredet und geschlossen wurde, ein Wehr oder eine sonstige Vorrichtung, welche das Wasser aus dem Bache ꝛc. auf die Wiese staute, oder es waren deren keine vorhanden.

War ein Wehr, eine Schütze vorhanden, so konnte auch der Pachter annehmen, daß es rechtmäßig daselbst aufgekommen sei und ferner an Ort und Stelle in seiner bisherigen Höhe und Breite bestehen bleiben, somit der Wiese das Wasser künftig zuführen werde. Eine nähere Erörterung über die Rechtsgültigkeit der Entstehung und die unbestrittene Fortdauer des Wehrs kann dem Pachter nicht obliegen. Wäre etwa das Wehr unrechtmäßig errichtet und bestrittener Weise beibehalten worden, somit noch Anfechtungen unterworfen, so müßte der Verpachter dieses (als einen innern unsichtbaren Fehler) dem Pachter eröffnen und zugleich für den Fall, wenn das Wehr weggerissen werden sollte, im Voraus bereden, ob und welche Ent-

schädigung dem Pachter deshalb geleistet werden solle oder nicht. Verzichtet der Pachter für diesen Fall auf eine Entschädigung, so ist die Sache ein für allemal regulirt. Behält er sich aber für diesen Fall eine Entschädigung vor, ohne das Quantum derselben zu bestimmen, so muß nachher, wenn das Wehr wegkommen sollte, das Maß der dem Pachter zukommenden Entschädigung durch Vergleich bestimmt oder durch Sachverständige ausgemittelt werden. Bei der letzteren Erhebungsart des Schadens kreuzen sich nun nicht selten mehrere Berücksichtigungspuncte.

Es kommt nämlich dann sehr viel darauf an: 1) Wo das Wehr ursprünglich bestand, ob am oberen Theile der Wiese, da, wo der Bach sie zuerst berührt, oder in der Mitte derselben, oder an deren unterem Theile, da, wo der Bach aus der Wiese tritt. 2) Wie hoch das Wehr war, wie hoch es das Wasser bachaufwärts und gegen die Oberfläche der befragten Wiese staute. 3) Wie sich die Breite des Wehrs gegen die Breite des Zuleitungsgrabens verhielt, aus welchem der Wiese das Wasser zu Theil wurde. 4) Ob nach dem Verschwinden des Wehrs die Sohle des Baches mit der des Zuleitungsgrabens eine horizontale Lage hat, oder ob die Sohle des Zuleitungsgrabens tiefer als die des Bachs liegt. 5) Welche Wassermenge der Zuleitungsgraben, im Durchschnitte des mittleren und kleinen Wasserstandes, ohne Wehr der Wiese fortan noch zuwenden könne. 6) Welche Wassermenge die Wiese, nach ihrer Lage, Gefällestufe und nach der Eigenschaft des Bodens, bedürfe. 7) Welcher Theil der Wiese, seit dem Verschwinden des Wehrs, gar nicht mehr, oder nur ungenügend, oder noch vollständig bewässert werden könne. 8) Der wievielte Theil des Grases, seit der Wegnahme des Wehrs, weniger wachse, und zwar a. in trockenen Sommern und b. in nassen Sommern. 9) Wie hoch dieser, durch den Minderertrag des Grases, dem Pachter erwachsende Schade in quali et quanto nach den jeweiligen Futterpreisen anzuschlagen sei?

Alle diese Punkte müssen von den Sachverständigen, nach ihrem besten Wissen und Gewissen vollständig erhoben und erwogen werden. Denn sie sind alle wichtig und führen zu dem Endresultate, um dessen willen die Sachverständigen zugezogen wurden.

Ich will dieses nun näher erläutern.

Zu 1. Je höher das Wehr thalaufwärts oder am obersten Theile der Wiese, wo sie der Bach zuerst berührt, liegt, desto höher staut es das Wasser gegen die Oberfläche der Wiese, desto größer wird also auch der zu überrieselnde Flächenraum. Gesetzt, der Bach berührte die Wiese in deren Breite in einer Strecke von 20 Ruthen, mit einem Gefälle von ¼ Zoll p. jede Ruthe durchschnittlich; so würde das Wehr, wenn es am oberen Ende der Wiese läge, um 5 Zoll das Wasser höher gegen die Oberfläche der Wiese stauen, als wenn das Wehr am unteren Ende der Wiese beständе, mithin, in ersterer Lage, vielleicht die Möglichkeit bieten, daß, ohne Senken oder Umbau, die ganze Wiese oder doch der größte Theil derselben gehörig überrieselt werden könnte, während, in zweiter Lage, selbst mit Senken oder Umbau, vielleicht ein Theil der Wiese nicht zu überrieseln wäre. Die erstere Lage des Wehrs ist daher stets die wichtigste und umsomehr zu beachten, weil sie zu dem erwünschten Ziele führt, das Wasser höher als die Oberfläche der Wiese halten und dieser möglichst viel Gefälle geben zu können. (M. s. das VII. lauf. Heft. S. 26. Note.)

Zu 2. Die Höhe des Wehrs oder sonstigen Stauwerks selbst schließt sich an obigen Punct an. Gesetzt, das Wehr läge (unter obigem Verhältnisse) am oberen Ende der Wiese und wäre nur 10 Zoll hoch, so würde es das Wasser um 15 Zoll gegen die Oberfläche heben, während es, am unteren Ende liegend, in gleicher Höhe nur 10 Zoll Wasserhöhe gegen die Oberfläche staute. Ertheilte man aber dem am unteren Ende der Wiese angebrachten Wehre auch 15 Zoll Höhe, so gliche sich zwar zuletzt die Stauhöhe wieder aus. Aber abgesehen davon, daß ein 15 Zoll hohes Wehr verhältnißmäßig mehr kostet, auch von der Eisfluth mehr leidet, als ein nur 10 Zoll hohes Wehr, so müßten obendrein von diesem Wehre an, thalaufwärts, auf beiden Seiten des Baches, wohl gar noch Dämme angelegt werden, damit das Wasser in gleichmäßiger Höhe bachaufwärts stauen, aber nicht oberhalb des Wehrs über die Ufer laufen könne. Solche Dämme kosten aber viel Geld und sind bei den Eisfluthen sehr dem Einreißen ausgesetzt, daher

jährlichen Reparaturen unterworfen. Es ist daher stets besser, das Wehr ꝛc. auf dem höchsten Puncte thalaufwärts anzulegen, als Solches auf dem tieferen Puncte anzubringen und dann höher machen zu müssen. In jedem Falle entscheidet aber die Höhe des Wehrs über die Frage: Ob die ganze Wiese oder doch der größte Theil derselben bei mittlerem Wasserstande zu überrieseln, bei kleinem Wasserstande anzufeuchten sei, oder welcher Theil derselben gegen das Wasser zu hoch liege, daher ohne Senken oder Umbau gar nicht zu überrieseln oder anzufeuchten stehe, sondern höchstens bei großer Fluth überschwemmt werde.

Zu 3. Je breiter das Wehr gegen den Zuleitungsgraben ist, desto mehr Wasser fällt über das Wehr dem Bache wieder zu, desto weniger Wasser wird also der Wiese durch diesen Graben zugeführt. Gesetzt das Wehr sei 10 Fuß, der Zuleitungsgraben nur 5 Fuß breit, die Stauhöhe 10 Zoll, so werden stets $^2/_3$ des Wassers über das Wehr fallen, wenn anders die Sohle des Grabens mit der des Baches horizontal liegt.

Zu 4. Liegt aber die Sohle des Zuleitungsgrabens tiefer, als die Sohle des Baches, so wird auch verhältnißmäßig mehr Wasser der Wiese zugeführt, ja, selbst bei keinstem Wasserstande der größte Theil des Wassers, wenn nicht alles Wasser zugewendet, so, daß alsdann wenigstens die tiefer als das Wehr liegenden Stellen der Wiese stets angefeuchtet werden können.

Zu 5. Gesetzt, der Zuleitungsgraben sei 5 Fuß breit und 2 Fuß tief, so hätte er, so lange das Wehr mit 10 Fuß Breite und 10 Zoll Höhe bestand: a. bei gleichmäßiger Sohlenhöhe, 600 Duod.-Cub.-Zoll Wasser, und b. bei ungleich tieferer Lage der Grabensohle gegen die des Bachbetts, eine verhältnißmäßig größere Wassermenge zugeführt. Nach Abgang des Wehrs würde er aber in dem Fall a. nur noch $^1/_5$ dieser Wassermenge bei kleinem Stande und nur noch $^2/_5$ derselben bei mittlerem Stande der Wiese zuführen, während er im Fall b., bei kleinem Stande, wenn nicht alles Wasser, doch den größten Theil desselben und, bei mittlerem Wasser, nach Verhältniß der tieferen Sohlenlage und Böschung, noch etwa $^1/_3$ oder gar $^1/_2$ der früheren Wassermenge gewähren könnte. Der Verlust an Wassermenge wäre daher sehr bedeutend und umsomehr

zu berücksichtigen, als alle Wiesenbaulehrer dahin übereinstimmen: „Je mehr Wasser, desto besser." Es fragt sich nun, wie äußert sich dieser Verlust auf die befragte Wiese? Hierbei kommt es

Zu 6. vor Allem darauf an, wie die Länge der Wiese sich zu deren Breite verhält, und ob das Wasser in die Wiese ihrer Länge nach oder deren Breite nach geleitet werde. Gesetzt, die Wiese sei (wie oben zu 1 gesagt ist) 20 Ruthen breit und 60 Ruthen lang, die Breite stoße gegen den Bach, während die Länge sich auf die Seite des Thales in etwas abschüssiger Richtung zieht, so würde das Wasser in die Wiese ihrer Breite nach treten, und so, deren Länge nach, von einer Station der andern zufallen, also, bei 1 Decimallinie dicker Rieselschicht, die Wiese 200 Dec.-Cub.-Zoll oder 2 Dec.-Cub.-Fuß Wasser, in 1 Secunde zulaufend, zur Ueberrieselung bedürfen. Stieße dagegen die Wiese mit 60 Ruthen Länge an den Bach und müßte das Wasser in die Wiese ihrer Länge nach treten und die Rieselschicht durch die Breite der Wiese abfallen, dann bedürfte, bei 1 Decimallinie dicker Rieselschicht, die Wiese schon 600 Dec.-Cub.-Zoll, gleich 6 Dec.-Cub.-Fuß Wasser. (M. s. dieser Zeits. III. lauf. Heft, S. 1, und VII. lauf. Heft, S. 61.)

Diese Wassermenge gilt jedoch nur für Wiesen auf Hang, vermehrt sich aber bei Wiesen auf Rücken, weil diese zu beiden Seiten zugleich wässern, um's Doppelte. Aus diesen Sätzen, Beispielen muß nun, nach vorkommenden verschiedenen örtlichen Verhältnissen, ein Jeder das proportionirte Mittel sich entnehmen.

Je stärker das Gefälle, desto rascher die Bewegung des Wassers, desto stärker die Reibung zwischen Wasser und Graspflanzen, umgekehrt bei schwächerem Gefälle. Bei starkem Gefälle kann daher die Wassermenge geringer sein, als bei schwachem, ohne daß eine Stockung, ein Versiegen, ein Stagniren des Wassers, eine Versumpfung eintritt, obgleich ich, selbst auf dem stärksten Gefälle, nie eine dünnere Rieselschicht als 1 Decimallinie so lange anempfehle, als der Zufluß dieses gestattet. Je flächer also die Wiese ist, desto mehr leidet dieselbe durch den vom Abgange des Wehrs herrührenden Verlust der Wassermenge. Wo das Wasser ruhig in den Gräben weilt, da findet blos eine Anfeuchtung statt, die wohl

den Boden frisch erhält, aber keine Reibung hervorbringt, noch weniger eine Ablagerung der düngenden Stoffe des Wassers veranlassen kann. Sollen Reibung und Ablagerung zugleich befruchtend eintreten, kurz eine mittelmäßige Bewässerung stattfinden, so muß das Wasser wenigstens 2 Zoll höher als die Oberfläche der Wiese stehen und bei Lehmboden auf je 1 Ruthe 4 Zoll Gefälle haben. Wo diese Gefällestufe nicht mehr vorliegt, da ist die Ueberrieselung wohl etwas besser, als eine bloße Anfeuchtung, aber doch immer nur von geringem Erfolge. Der von der Abnahme der Wassermenge resultirende Mindertrag des Grases äußert sich daher auch viel auffallender auf mehr flachen Stellen, als auf abschüssigen. Er kann aber zum Theile dadurch abgewendet werden, daß die kleinen Wässerungsgräbchen nicht nur sehr wagerecht gemacht, sondern auch näher aneinander gelegt werden. Das Wasser wird dann gleichmäßiger über die zu berieselnde Fläche vertheilt, in jedem kleinen Gräbchen aufgefangen, an dessen unterem Ufer eine stärkere Reibung zwischen dem Wasser und den Graspflanzen wieder entsteht, weshalb auch die unteren Ufer solcher Gräbchen auf 1 Fuß Breite meistens ebensoviel Gras zu gewähren pflegen, als dessen auf 2 Fuß Breite weiter unterhalb sich vorfindet.

Der trockene (sandige, kiesige) Boden erfordert öftere und längere Bewässerung, welche aber, wenn erst der Boden durchaus angefeuchtet ist, allmählig auf ½ Dec.-Linie dicke Rieselschicht beschränkt werden kann, weil dieser Boden durchlassend ist, mithin zur Versumpfung nicht geneigt ist. Der feuchte (Lehm) Boden muß dagegen nicht so oft und langdauernd, dagegen dicker (wenigstens 1 Dec.-Linie dick) und der nasse (Thon, Torf und Moor) Boden sehr selten, jedesmal nur kurze Zeit, aber desto dicker (wenigstens 2 Dec.-Linien dick), so lange bewässert werden, als er noch im rohen Naturzustande befindlich ist oder auch nach dem Umbaue sich nicht vollständig gesetzt und mit süßen, hochstengeligen Gräsern, Kräutern überzogen hat.

Nach diesen drei, zwar an sich verschiedenen, dennoch mit einander verständig zu combinirenden, Umständen muß daher die Wassermenge für jede Wiese ausgemittelt werden. Weil jedoch eine Wiese

feuchten oder gar nassen Bodens, nicht stets, sondern höchstens $^1/_4$ — $^1/_3$ des Jahres bewässert, dagegen $^3/_4$ — $^2/_3$ des Jahres trocken gelegt wird; so ist es auch nicht nöthig, daß einer solchen Wiese die ausgemittelte Wassermenge ständig zulaufe, vielmehr hinreichend, wenn solche zu der Zeit, wo man die Wiese bewässern will, vorhanden ist. Und selbst dann läßt sich, bei kleinem Wasserstande, durch eine verständige Umstellung des Wassers, abwechselnd von je einem $^1/_3$ oder $^1/_4$ Theile der Wiese auf ein anderes $^1/_3$ oder $^1/_4$ Theil derselben übergehend, mit $^1/_3$ oder $^1/_4$ der Wassermenge, welche zur gleichmäßigen und gleichzeitigen Ueberrieselung der ganzen Fläche erforderlich wäre, sehr viel Gutes bewirken, obgleich es stets vom besten Erfolge für die Gleichheit des Grasbestandes ist, wenn eine Wiese in ihrem ganzen Umfange, bei nemlicher günstiger Witterung, zu gleicher Zeit und in gleichmäßiger Dicke überrieselt werden kann. (M. s. dieser Zeitschrift I. lauf. Heft, S. 49, und V. lauf. Heft, S. 152.)

Zu 7. In dem Maße, als, durch den Abgang des Wehrs, die Stauhöhe und mit ihr der Zufluß des Wassers aus dem Bache in den Zuleitungsgraben sich verminderte, in dem Maße, als die Wiese erhabene und tiefe Stellen, auch einiges Gefälle enthält, wird sich das Ergebniß herausstellen, daß, wegen Abgang des Wehrs, die höchsten Stellen nur bei Fluth überschwemmt, die minder hohen Stellen nur bei mittlerem Wasserstande bewässert werden können, während die tiefen Stellen selbst bei kleinem Wasser noch einiges Wasser beziehen, insofern die Sohle des Bachs mit der des Zuleitungsgrabens horizontal liegt, vielleicht gar genügend Wasser erhalten, wenn die Sohle des Grabens tiefer, als die des Bachs sich darlegt, dabei gehörig aufgeräumt ist. Diese höchsten, hohen und tiefen Stellen müssen dann nach ihrem Flächenraume von den Sachverständigen gehörig ausgemittelt werden. Erfolgt diese Ausmittelung bei kleinem Wasserstande, so wird ein Nivellement unerläßlich sein, während, bei mittlerem Wasserstande und aufgeräumten Gräben, das Nivellement deshalb unterbleiben kann, weil dann das Wasser diejenigen Stellen, auf welche es nicht dringen kann, von denen, wo es wagerecht und ruhig in den Gräben verweilt, deshalb nur Anfeuchtung gewährt (als ungenügende),

und von denen, wo es 2 Zoll höher über der Oberfläche sich darlegt und von wo es mit einigem Gefälle sich fortbewegt (als vollständige Bewässerung), von selbst ausscheidet, weshalb der Sachverständige nur seinen Zollstock und sein geübtes Augenmaß zur Ermittelung anzuwenden und zugleich aus den jeder Bodenart und Gefällestufe eigenthümlichen Pflanzen, sowie aus deren üppigem und dichtem Bestande die ungenügende oder vollständige Wirkung der Bewässerung beurtheilen kann. Die beste Zeit zu solchen Ausmittelungen ist daher auch Ende Mai's und zu Anfang Juni's. Denn alsdann haben sich alle Graspflanzen und Kräuter bereits so ausgebildet, daß man sie an ihren Blüthen erkennen und aus ihrer ärmlichen oder üppigen Haltung, auch dichtem Bestande, ermessen kann, ob sie, im Herbste und Frühlinge, des Wassers genügend, zu wenig oder zuviel erhalten haben. Auch läßt sich dann der Grasbestand der befragten Wiese mit dem anderer, jener in Lage, Gefällestufe und Boden gleicher, aber vollständig bewässerter Wiesen am Besten vergleichen, und so ermitteln, wie viel der Eine gegen den Anderen abweiche.

Zu 8. Sind die obigen Prämissen festgestellt, so erfolgt die Ausscheidung der verschiedenen Stellen dahin, daß a. die höchsten Stellen, auf welche das Wasser bei mittlerem Stande selbst dann, wenn das Wehr noch bestände, nicht treten könnte, welche daher nur bei großer Fluth überschwemmt werden, ganz außer aller Berücksichtigung bleiben, während b. für diejenigen Stellen, welche bei mittlerem Stande nur angefeuchtet werden können, der Minderertrag höher zu veranschlagen ist, als c. für solche Stellen, welche noch überrieselt werden können, und zuletzt d. über die Abnahme des Grases auf solchen Stellen, welche bei kleinem Wasserstande noch zu bewässern sind, das Maß zu bestimmen ist. Dieser Minderertrag wird nun aber auch darnach, ob im Mai und Juni anhaltend trockene Witterung herrschte (wie 1842), oder ob zu dieser Zeit anhaltend nasse Witterung sich darlegte (wie 1843), zu bemessen sein. Bei anhaltend trockener Witterung bleibt eine Wiese trockenen Bodens, wenn sie Nachts nicht überrieselt werden kann, oft um $^3/_5$ ihres Ertrages zurück, während eine Wiese nassen Bodens nur $^1/_5$ weniger, ja nach Umständen gar Nichts weniger er-

trägt. Denn in dem Maße, als der sandige, kiesige Boden durch die Austrocknung unfruchtbar wird, nimmt der Thon-, Torf- und Moorboden durch die Erwärmung an Fruchtbarkeit zu. Bei anhaltend nasser Witterung wachsen die geilhorstigen Gräser und Kräuter viel üppiger. Aber die kleinen, süßen, mehr den Boden überziehenden, als in die Höhe sich streckenden Gräser (das sogenannte Grundgras) bleiben zurück oder doch wenigstens licht und ärmlich. Die großen Gräser und Kräuter vergrößern die Haufen, stellen eine größere Quantität dar. Aber weil sie zu viel Wasser-, dagegen zu wenig feste Stoffe enthalten, so wiegen diese Haufen in nassen Sommern weniger, als in trockenen. Das Gewicht entscheidet aber über den Nährstoff des Trockenfutters, bewirkt Sättigung, somit auch Kraft und gute Haltung des Viehes. Nasse Jahre bewirken daher größere Quantität auf trockenem Boden, dagegen geringere Quantität auf nassem Boden, trockene Sommer hingegen bewirken überall bessere Qualität des Wiesenfutters. Durch eine verständig ausgeführte Ueberrieselung läßt sich zwar in mittleren Jahren Beides mit einander vereinigen, also der Ertrag einer Wiese in quali et quanto erhöhen. Aber weiß Jeder, was dazu gehört, wie dieses zu erreichen steht? Geschieht nicht oft das Gegentheil, wo dann mehr Nachtheil, als Vortheil resultirt?! Selbst durch die verständigste Ausübung des Rieselns kann aber bei trockener Witterung der Mensch den Einfluß der feuchtwarmen Luft auf das Wachsthum des Grases nicht ersetzen. Der Mangel dieser Potenz rührt aber nicht von dem Abgange des Wehrs her. Das Wehr hätte also bei trockener Witterung keine weiteren Dienste leisten können, als des Nachts der Wiese eine Anfeuchtung, eine dünne Ueberrieselung zu liefern, insofern überhaupt noch Wasser in den Bächen floß und ein Wieseneigenthümer dem anderen das Wasser nicht entzog, was alsdann gewöhnlich zu geschehen pflegt. Bei anhaltend naßkalter Witterung bedarf es aber gar keiner Anfeuchtung oder Ueberrieselung. Man muß froh sein, wenn dann in hellen Stunden der Boden sich erwärmt, und deshalb sich hüten, dem Regen noch das Rieselwasser zuzugesellen. Die Monate Mai und Juni sind aber nicht blos für das Heu, sondern auch für das Grummet die einflußreichsten. Bildete sich das zu Heu bestimmte Gras nicht gehörig aus, blieb

es licht und ärmlich, so wird auch das Grummet nicht zum höchsten Ertrage gelangen. Es ist ja nur der Wiederausschlag des ersten Grasbestandes und richtet sich nach dessen physischen Beschaffenheit. Aus diesen Gründen muß daher in trockenen Sommern die bessere Qualität mit der geringeren Quantität des Trockenfutters in Vergleichung gebracht werden.

Zu 9. Sind auf diese Art die einzelnen Stellen der Wiese und für jede derselben die aus dem Abgange des Wehrs resultirenden Mindererträge ausgemittelt, so erfolgt die Abschätzung des Minderertrags nach dem Preise, welchen das Trockenfutter zur Zeit der Ernte durchschnittlich hatte. Der Preis, welchen das Trockenfutter nach der Ueberwinterung hat, kann dabei schon deshalb nicht als Maßstab gelten, weil auf luftigem Boden das Trockenfutter an Gewicht sehr verliert, während durch den im Frühlinge sich ergebenden Mangel der Preis künstlich gesteigert wird. Die Gewinnungskosten sind vom Minderertrage nicht abzuziehen, weil eine schlecht bestandene Wiese ebensoviel Erntekosten anspricht, als eine gut bestandene, nur etwas weniger Fuhren veranlaßt. Denn dünnes, schwaches Gras läßt sich übler mähen, als dichtes, starkes.

Wäre aber das Wehr durch Fluth oder Frevler zerstört worden, so kann der Pachter nur insofern eine Entschädigung verlangen, als er den Abgang des Wehrs dem Verpachter frühzeitig angezeigt, und dieser einer nicht zu entschuldigenden Vernachlässigung in der Erneuerung des Wehrs sich schuldig gemacht hätte.

War aber zu der Zeit, wo der Pachtcontract geschlossen wurde, ein Wehr nicht vorhanden, so kann auch der Pachter weder die Anlage eines solchen, noch weniger aber deshalb eine Entschädigung verlangen; denn dieser Mangel ist ja sichtbar. Wer die Augen nicht aufthut, muß ja den Beutel öffnen. Wohl aber kann der Pachter auf seine Kosten ein Wehr anlegen und die Ueberrieselung einführen, insofern nicht andere Wiesenbesitzer, Müller 2c. dieser Anlage widersprechen. Der Verpachter selbst kann ihm aber dieses nicht verwehren, denn es gehört ja zu den Meliorationen.

Weiden, den 7. Juni 1843.

Karl Friedrich Schenck.

III.

Gibt es eine Wechselverbindung zwischen Feldern und Wiesen?

Diese mir zur Begutachtung vorgelegte Frage muß ich, nach meinen darüber durch Selbstarbeiten gemachten Erfahrungen, im Allgemeinen verneinen. Die Wiesen bedürfen, bei gut eingerichteter und ausgeführter Bewässerung, gar keines weiteren Düngers, als solchen, welchen das Wasser, selbst im abgeklärtesten Zustande, zu enthalten pflegt. Sie bedürfen ebenso wenig eines auf dem Felde erzeugten reifen Grassamens. Es genügt vielmehr zu ihrer Wiederbesamung, daß je das dritte Jahr die Heuernte bis zur vollendeten Reife des Grassamens verschoben werde. Weil dann aber das Gras zu hart, strohartig wird, den besten Theil seiner Nährstoffe verliert, auch nicht so dicht und üppig wieder nachwächst, besonders in trockenen Sommern, mithin in Menge und Güte des Grummets mehr verloren geht, als durch das später nachwachsende Grundgras das Heu in Menge immerhin gewinnen kann; so habe ich mir ein ebenso sicheres, aber doch einfacheres Verfahren ausgemittelt, was die Wiederbesamung auf natürlichem Wege, ohne weitere Kosten und ohne Verlust an der Güte des Futters, herbeiführt. Ich lasse nämlich beim Mähen zu Heu hin und wieder kleine, mit guten Grasarten dicht, aber nicht zu üppig bestandene Stellen (von ¼ bis ½ Quadratruthe Preußischen Maßes) ungemäht und das Gras darauf so lange stehen, bis aller Samen reif und von dem Winde nach allen Seiten hin vertheilt worden ist. Weil nicht alle Grasarten gleichzeitig reifen Samen gewähren, ja selbst nicht aller Same nämlicher Art zu gleicher Zeit reift, vielmehr der Same von einer einzigen Aehre (Spica) erst nach und

nach sich lös't, und dann in dieser Zeit der Wind wohl einige Male wechselt, so erfolgt auch durch den Wind eine gleichmäßigere Vertheilung, als der Mensch mit der Handsaat bewirken kann.*)

---

*) Die Redactions-Commission der Zeitschrift des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen (in deren Nr. 19 und 20 pro 1843 dieser Aufsatz schon eingerückt steht) hat zwar gegen diese meine Methode nachstehende Bemerkung gemacht.

„Eine Methode, welche jedoch wohl wenig Nachahmung finden möchte, da das Zeitigwerdenlassen des ganzen Aufwuchses im dritten Jahre ungleich besser zum Ziele führt, und der Nachtheil in dem Verluste von Nahrungsstoffen bei dem etwas zeitig gewordenen Heu nicht erheblich ist, indem das Heu, in welchem die Spitzen der Gräser zeitigen, sich von unten herauf durch Nachwuchs umsomehr wieder füllt.“ Indessen dürfte diese Bemerkung umsomehr auf unrichtiger Ansicht beruhen, als darin mehrere an sich verschiedene Sachen vermengt sind. Daß das Gras in dem Maße, als es von der Blüthe an bis zur Samenreife stehen bleibt, zu hart, strohartig werde, also auch einen großen Theil seines Nährstoffes verliere, ist eine zu allgemein bekannte Sache, als daß dieses hier ausführlich nachzuweisen sei. Alle practischen Landwirthe empfehlen daher auch mit Recht, das Gras vor oder doch in der Blüthe zu mähen und trocken zu machen. Soll aller Same durchaus keimfähig werden, kurz jungen Aufwuchs erzeugen, so muß er auch durchaus reif sein. Ein etwas zeitig gewordenes Gras (wie die Bemerkung sagt) erzeugt aber keinen durchaus reifen, gleichmäßig aufgehenden Samen. Wäre aber dieses doch der Fall, so würde der Same theils beim Mähen, theils bei dem ersten Wenden des Grases ausfallen und dann, wenn wegen schlechten Wetters das Gras lange in der Wiese säße, gleich aufkeimen, aber auch ebensobald durch die Heumacher wieder zertreten, vernichtet werden. Daß die nämlichen Gräser, deren Spitzen zeitigen, sich von unten herauf durch Nachwuchs umsomehr wieder füllen, das habe ich noch nicht beobachtet. Wohl aber habe ich gerade das Gegentheil, nämlich das gefunden, daß die Gräser, in dem Maße, als ihre Spitzen, zeitigen, unten am Stamme faulen, also auch nicht nur einen Theil ihres Nährstoffes verlieren, sondern auch dem Viehe widrig, ja gar schädlich werden. Der Nachwuchs, welcher im alten zeitigen Grase sich zeigt, besteht aus kleineren Gräsern, dem sogenannten Grundgrase, aber nicht aus den nämlichen Gräsern, deren Spitzen zeitigen. Es kann dieser Nachwuchs beim Mähen des Grases in der Blüthe kaum mit der Sense erfaßt werden. Desto üppiger stellt er sich aber nach der Heuernte dar, das Grummet sehr vermehrend. Wer das Gras spät (d. h. nach der Samenreife) zu Heu mähet, der erhält in trockenen Sommern wenig Grummet, und dieses obendrein erst zu Ende Septembers. Die später wachsenden kleinen Gräser (oder das Grund-

Mit diesem plätzigweisen Ueberhalten der Samenstellen wechsele ich von Jahr zu Jahr ab, so daß in drei Jahren überall reifer Samen hinkommt. Das altgewordene Gras wird dann entweder besonders gemäht und dem Grünfutter untergemengt, oder, was am besten ist, erst bei dem Mähen zu Grummet geschnitten. Wenn aber etwa durch Versehen der Mäher solche Samenstellen nicht genugsam vorbehalten wurden, dann bringe ich im April des nächsten Jahres den auf den Kleegrasfeldern erzeugten Samen auf die Plätze, wo durchaus zu Heu gemäht worden. Vielen Samens, oder mehr Samens, als auf den obigen Samenstellen erwächst, bedarf eine Wiese nicht, weil die süßen Wiesengräser (Honiggras, Knaulgras, alle Schwingel- und Rispenarten, Kammgras, Ruchgras 2c.) wenigstens drei Jahre lang sich zu erhalten pflegen, wenn anders nicht zu tief gemäht (d. h. die Rasennarbe nicht geschunden), im Herbste die Wiese gut (das heißt nicht zu dick, zu oft und zu langdauernd) bewässert, nicht zu kahl gemäht oder abgeweidet, auch bei Kälte trocken gehalten wurde. Wo also eine ordentliche Bewässerung eingerichtet, ausgeführt, auch die Pflege nicht vernachlässigt wird, da besteht die Wiese aus und durch sich selbst fort. Sie bedarf keines Zuschusses vom Felde, gibt mithin letzterem durch's Futter eine größere und bessere Düngermasse, ohne ihm nur das Mindeste zu entziehen. Das Verhältniß der Wiese zum Felde ist also rein einseitig zu Gunsten des Feldes. Nur durch die Wiese kann das Feld verbessert werden, denn das Futter, was die Wiese erzeugt, braucht ja das Feld nicht zu liefern. Die Feldfläche, welche zur Erzeugung der Futterpflanzen bisher verwendet wurde, kann nun verkleinert, und der so ersparte Theil des Feldes zur Erzeugung von Halm-, Hülsenfrüchten oder Handelsgewächsen verwendet

---

gras) bilden alsdann die Hauptmasse des Grummets, während die hochstengeligen, zur Samenreife gelangten Gräser fast ganz im Grummet fehlen. Wer aber vor oder in der Blüthe das Gras zu Heu mäht, der erhält im Grummet nicht blos das Grundgras, sondern auch einen sehr starken Nachwuchs der hochstengeligen Gräser, also nicht blos mehr Menge, sondern auch mehr Güte des Trockenfutters!!

werden! Außerdem liefern die kunstgerecht umgebaueten Wiesen alljährlich eine Masse von Grabenausschlag, welcher (wenn auf der Wiese keine Stellen sich vorfinden, die durch das Aufdämmen verbessert werden könnten) im Herbste in die Tiefe der Düngerkaute gebracht, dort verwesen und im Frühlinge dem Felde als Compost aufgefahren werden kann, der dann, besonders auf trockenem Boden, sehr kräftig und nachhaltig wirkend sich darlegt. Das Feld selbst gibt den Wiesen (direct) unmittelbar gar Nichts wieder. Es leiden daher auch die Wiesen keine Abnahme, wenn auch der Ackerbau noch so schlecht betrieben wird. Mittelbarerweise kann das Feld den Wiesen ein dungreiches Wasser liefern, wenn das Feld gut gedüngt ist*), hoch über den Wiesen liegt, und das von dem Felde abfallende Schnee- und Regenwasser unmittelbar den Wiesen zufällt, in den oberhalb den Wiesen befindlichen wagerechten Gräben aufgefangen, abgeklärt, und dann durch wagerechte Gräbchen (Rinnen) gleichmäßig auf der Wiese vertheilt wird. Oft äußert sich aber diese rein zufällige Mittheilung erst in entfernterer, tieferer Lage, weil Hohlwege die Wiesen von den Feldern trennen. Meinen Wiesen kommt deshalb auch diese Wohlthat von meinen eigenen Feldern nicht zu statten. Sie müssen sich mit den Dungtheilen begnügen, welche das Wasser höher (thalaufwärts) aus Feldern, Haubergen und Düngerstätten entführte. Und doch sind meine Wiesen gut und werden es, bei gehöriger Pflege, auch stets bleiben!

Wer die Wiesen in guten Bewässerungsstand setzt und erhält, der stellt mithin die nächste, kräftigste Stütze zur Verbesserung seines Feldbaues auf, und entbindet sich zugleich von den Fesseln, welche das Verhältniß zwischen Erschöpfung der Triebkraft durch die vorhergegangenen Ernten einer- und dem Ersatze durch Dünger anderer-Seits den mehrsten Landwirthen dahin zu bereiten pflegt, daß sie gezwungen sind, einen großen Theil des Futters auf dem Felde zu erzeugen und deshalb eine größere Feldfläche dem lucrativeren Anbaue anderer

*) Je humoser der Boden ist, welchen das Wasser abschwemmt oder durchzieht, desto dungreicher ist ja das Wasser, desto segensreicher auch die Wirkung desselben auf die Wiesen.

Gewächse entziehen zu müssen. Man sollte daher auch denken, das Licht der Aufklärung, was das Gebiet der Landwirthschaft in höherem Grade, als früher, erleuchtet, hätte schon längst eine größere Hochschätzung der Wiesen und mit ihr eine sorgfältigere Cultur derselben hervorgerufen, als man leider! noch in vielen Gegenden, wo die Wiesen sich selbst überlassen bleiben, wo Gottes Wasser über Gottes Land unbekümmert läuft, wahrzunehmen pflegt!!

Weiden, den 2. Juli 1843.

Karl Friedrich Schenck.

IV.

Die Verbesserung der Rücken.

Es ist nicht immer und nicht überall möglich, durch den Rückenbau gleich vom ersten Anfange an auf die Menge und Güte des Grases in möglichst höchstem Grade einzuwirken. Meistens stellt sich der kiesig-steinige Boden mit seiner durchlassenden Unterlage und seiner dünnen, mageren Dammerde dem höheren Ertrage als Hinderniß dar, besonders wenn die Rasen an sich mehr Kräuter, als Gräser darbieten, deshalb, bei aller Vorsicht des Schälers, in ungleiche Brocken zerfallen, und obendrein (durch Luft und Licht, Hitze und Kälte bereits ausgetrocknet, erstarrt, getödtet) spät nach dem Schälen aufgedeckt werden, dann aber der trockenen Dammerde sich nicht anschließen und nun, vor der nächsten Hitze oder Kälte, ihre Wurzeln in dieselbe nicht einschlagen. Dieser Fall ist in meiner Wiese bei Rücken vorgekommen, welche während meiner Abwesenheit im August 1842 (zur Zeit der Hafererente und abwechselnd

von dieser zum Wiesenbau übergehend) meine Tagelöhner auf einer kiesig-steinigen Stelle, die früher als Stein- und Kieskaute benutzt wurde, gebauet hatten. Eine eigentliche feste Rasennarbe hatte sich daselbst noch nicht gebildet. Das Gesteine hatte sich der Schälschaufel fast überall entgegengestellt. Die Rasen waren deshalb ungleich dick und zerrissen, ja vielorts nur mit der Schälhacke gewonnen worden. Keilhaue und Rodhacke mußten zum Auflockern, Umgraben gebraucht werden.

So war dann die Arbeit langsam fortgeschritten und mancher Rücken erst nach einigen Tagen planirt, gedeckt, aber aus dem Grunde nicht geplätscht worden, weil die Rasen zu sehr ausgetrocknet, unbiegsam, auch mit dem wenigen, damals aus den Quellen zufließendem Wasser (was obendrein der Boden einsog) nicht anzufeuchten waren. Erst mit Ende Octobers vermehrte sich der Zufluß des Wassers. Es wurde diesen Rücken gegeben, konnte aber die noch immer trockenen, unbiegsamen Rasen nicht überrieseln, sondern nur zwischen denselben und der Dammerde sich herdurchwinden, weshalb es, mehr Schaden als Nutzen bringend, abgestellt und dem Regen das Erweichen der Rasen überlassen wurde. Der schon unterm 6. Nov. 1842 eingetretene Frost hatte nun vollends diese Rasen wieder aufgezogen und der wenigen Lebenskraft beraubt, welche ihnen bisher geblieben. Sie erschienen daher noch zu Anfang Mai d. J. als rein abgestorben. Ich ließ sie mit Samen von Gräsern und Spreu von Hafer, Sommerkorn überstreuen, dann tüchtig anschlagen und bei dem (seit 13. Mai eingetretenem, täglich sich erneuerndem) Regen tüchtig überrieseln. In Folge dessen sind die Rasen jetzt (28. Mai) angewachsen und zur Triebkraft gelangt. Die gelbgraue Farbe, welche sie bisher boten, hat sich in ein schönes Hellgrün verwandelt. Die aufgesäeten Gräser und Kräuter sprießen zwar nicht üppig, aber auch nicht ganz ärmlich hervor, und geweckt, gereizt durch die feuchtwarme Luft, den täglichen Wechsel zwischen ein Drittel Sonnenschein und zwei Drittel Regen, scheinen sie noch zu Ende Juli eine Heuernte gewähren zu wollen. Mag aber auch eine vollständige Rasennarbe im Laufe dieses Jahres auf diesen Rücken sich bilden, ihr Grasbestand wird stets ärmlich bleiben, wegen der dünnen Dammerde und des ma-

geren, durchlassenden Bodens. Diesem Verhältnisse gedenke ich aber dadurch abzuhelfen, daß ich nach der Heuernte den Schlamm aus dem unterhalb dieser Rücken liegenden Hauptzuleitungsgraben über dieselbe verbreite und dann im nächsten Frühlinge von einem, mit dreijährigem Kleegrasgemenge bestandenen Felde lehmigen Bodens einen Theil der üppigst bestockten Rasen schälen und solche auf diese Rücken decken lasse. Ein solcher Wechsel mit den Rasen vom lehmigen Boden auf eine kiesig-steinige Stelle bewirkt einen bedeutenden Umschlag in der Triebkraft, somit auch in der Menge und Güte des Grases. Er muß aber entweder zu Ende Juli oder erst zu Anfang Mai vorgenommen werden, damit die frischen Rasen auf der ihnen angewiesenen neuen Stelle gleich wieder anwachsen, und von der nächsten Hitze oder Kälte nicht wieder aufgezogen werden können. Die guten Grasarten des Lehmbodens (Honiggras, Thimotheusgras, Schafschwingel ꝛc.) werden so in den Rasen auf den kiesig-steinigen Boden (auf dem sie sonst nur ärmlich vorkommen) übertragen und zum besten Ertrage gebracht. Die ersten Rasen verwandeln sich dann in Dammerde, während die neu aufgedeckten Rasen den in ihnen steckenden Graspflanzen genugsame Nahrung gewähren. Rasen von feuchtem Boden auf Rasen von trockenem Boden versetzt, wachsen aber nicht so schnell an, als wenn man auf die Ersten etwas Schlamm breitet, in welchem dann die neu aufgedeckten Rasen schneller ihre Wurzeln einschlagen, die dann in die untere, bald verfaulende Rasenschicht allmählig tiefer eindringen.

Nicht selten bieten die auf Thon-, Torf- und Moorboden gebauten Rücken, mehrere Jahre nach dem Umbaue, mehr Binsen, Schilfe, Rachwurze, Ranunkeln und sonstige Unkräuter, als sonstige gute, süße Gräser und Kräuter, aus dem Grunde, weil diese Unkräuter in den Rasen wurzelten und diese zu dick geschält wurden. Haben die Seiten der Rücken viel Gefälle, ist das Wasser rein und abgeklärt, wird dasselbe nicht zu oft, nicht zu dünn, nicht zu lang dauernd auf nämliche Stelle gewendet, so verschwinden zwar allmählich die obengenannten Unkräuter in dem Maße, als die süßen, hochstengeligen Gräser auf diesen Stellen sich mehr verbreiten. Indessen können doch 6 bis 8 Jahre verlaufen, ehe sie ganz verschwunden sind, insofern man nicht Jauche, ungelöschten Kalk,

unausgelaugte Asche zur Hülfe nehmen kann, was bei großen Wiesenflächen zu kostspielig sich darstellt, deshalb unterbleibt. Auch hier kann man sich nur dadurch helfen, daß man von sandigen, kiesigen, steinigen Stellen gute Rasen sich verschafft und diese auf die mit obigen Unkräutern behafteten Rasen der Rücken im Mai oder Juli deckt, anschlägt. Es bedarf dann keines Schlammes, weil die ersten (d. h. alten) Rasen des Thon-, Torf-, Moorbodens an sich feuchter, nasser sind, weshalb auch die Wurzeln der frischen Rasen des trockenen Bodens leichter auf denselben anschlagen.

In allen diesen Fällen erscheinen daher die Rücken, wie sie ursprünglich gebaut und gedeckt waren, nur als Gerippe, Gestelle zur besseren Einrichtung, die man nach und nach erzielen kann, insofern man nur vom Anfang an darauf bedacht war, das Wasser höher, als die Oberfläche der Wiese zu halten, wie ich dieses im VII. lauf. Hefte, Seite 26 und 32, bereits empfohlen habe.

Weiden, den 28. Mai 1843.

Karl Friedrich Schenck.

V.

Landwirthschaftliche Prämien.

Die meisten landwirthschaftlichen Vereine haben Prämien ausgesetzt für die besten, schönsten Fohlen, Zuchtstiere (Bullen, Faselochsen), Eber, Rinder, Widder 2c., auch Tage zur Thierschau bestimmt, wo diese Prämien ausgetheilt werden sollen. Mancher

Viehbesitzer treibt sein Vieh an solche Plätze, ebenso sehr gelockt durch die Prämie selbst, als durch den Ruhm, der darin, solche erhalten zu haben, und deshalb in öffentlichen Blättern genannt worden zu sein, gesucht wird. Die Meisten kehren aber ohne Prämie, deshalb mißvergnügt über den weiten Hin- und Herweg, die deshalbigen Kosten und Versäumnisse, in ihre Heimath zurück, nicht selten die Beschauer der Mißgunst und Parteilichkeit beschuldigend, und die Belohntwordenen anfeindend! Kurz, es gibt selten eine Thierschau, die nicht weit mehr Murren und Unzufriedenheit bei der leer ausgegangenen Mehrzahl, als Freude und Wohlbehagen bei der belohntwordenen Minderzahl erzeugte, und zugleich die guten Früchte, welche man sich von ihr zu versprechen geneigt ist, wirklich hervorbrächte. In der That, was kann die Thierschau und die Prämie eigentlich bewirken, und auf welche (vom Viehzüchter selbst mehr als von der Natur ausgehenden) Eigenschaften des Thieres wird hierbei, wegen der Prämien, Rücksicht genommen?!

Auf die Vermehrung des Viehstandes kann die Thierschau, in ihrer jetzigen Art und statutenmäßigen Verfassung, gar nicht einwirken, weil die Prämien nicht nach der Zahl des Viehes, welches ein Landwirth, nach Verhältniß seines Feld- und Wiesen-Areals hält, überwintert, sondern blos noch den äußeren Eigenschaften jedes einzelnen Thieres bemessen, ertheilt werden. Würde die Prämie nach dem Verhältnisse, worin der Viehstand eines Einzelnen zu dessen Grundbesitz steht, ertheilt, so enthielte sie eine indirecte Belohnung des Landwirths für seine gute Feld- und Wiesenpflege, als das einzige Mittel, mehr und besseres Futter zu gewinnen, also auch mehr Vieh halten und dieses gut ernähren zu können. Dann bedürfte es aber nur einer Zählung, aber nicht einer Schau der Thiere, insofern nicht etwa letztere dazu dienen sollte, um zugleich (was sehr gut wäre) den Beweis herzustellen, ob der Landwirth sein Vieh auch gehörig pflege, aber nicht halb verhungern lasse, blos um viel Vieh vortreiben zu können. In dieser Art würde die Thierschau eine Aufmunterung zur Vermehrung und guten Pflege des Viehstandes, und somit indirect zur Verbesserung des Feld- und Wiesenbaues begründen, also die vortheilhaftesten Resultate hervorrufen und die Prämie dem Landwirthe

für dasjenige Ergebniß zu Theil werden, was wirklich von ihm selbst herrührt, aber nicht dem Zufalle zu verdanken ist.

Die Veredlung der Viehraçen wird auch nicht durch die Prämien herbeigeführt. Ob das Pferd arabischer, englischer, deutscher Raçe sei, der Zuchtstier (Bulle) von inländischer oder ausländischer Viehart stamme ꝛc., ob die Raçe, welcher das auserwählte Stück angehört, zu allen oder doch zu den meisten Zwecken am brauchbarsten sei, das Alles wird ja weniger, dagegen die schöne, abgerundete, gesträckte Form des Thieres hauptsächlich berücksichtigt. Ist es das schönste in den äußeren Formen und das schwerste für sein Alter, so wird es herausgestrichen und seinem Eigenthümer die Prämie ertheilt. Aber gerade die schöne Form und die Schwere sind meistens Sache der Natur, ganz von dem Zuthun des Eigenthümers unabhängig, Letzterer empfängt daher eine Belohnung für Etwas, wozu er gar Nichts beigetragen hat, ja gar Nichts beitragen konnte. Die schönen, schweren Rindviehraçen sind oft zum Zuge und zur Milchnutzung nicht so gut zu gebrauchen, als eine minder schöne und schwere. Das ist mir die beste Raçe, welche der physischen Beschaffenheit einer Gegend, den damit verbundenen Gebrauchsarten des Viehes, am besten entspricht und bei dem daselbst bestehenden Futter am besten gedeiht. Inländisches Vieh ist für jede Gegend am meisten zu berücksichtigen. Dabei kann man zwar, durch Kreuzung mit einer anderen Viehart ähnlicher, aber etwas besserer Art, nach und nach eine Veredlung desselben bewirken. Aber der Haupttypus der ursprünglich inländischen Art wird stets vorherrschend bleiben, so lange die climatischen Verhältnisse der Gegend, die Gebrauchsart des Viehes sich nicht ändern und die Futterstoffe nicht eine ganz andere Qualität annehmen. Ob dieses Vieh etwas weniger schön und schwer sei, darauf kann es also nicht ankommen, sondern nur hauptsächlich darauf, ob es allen billigen Anforderungen am besten entspricht. Wie viel schweizer'sche und friesische Kühe sind nicht wieder abgeschafft worden, weil sie die Zwecke nicht erfüllten, die Mancher damit zu erreichen dachte?! Der Bulle vom Schweizervieh hat in der Regel einen dicken Kopf, breite Formen um Brust und Hüfte, große Knochen, aber wenig Muskelkraft. Er zeugt schwere Kälber, die bei der Geburt die Mütter entkräften,

ja oft in Gefahr setzen, nachher zwar wie die Schwämme wachsen, aber auch viel fordern, dabei faul und weichlich bleiben. Eine solche aufgezogene Kuh paßt nicht zum Zuge, und gibt auch im Verhältniß zum Futter, was sie fordert, nicht mehr Milch, als eine andere kleinere, genügsamere Kuh inländischer Raçe, auch nicht mehr Dünger. Doch fallen die Augen der Beschauer meistens auf einen solchen Bullen, während die Bullen inländischer Raçe unbeachtet bleiben!!

Wer durch Kenntniß, Umsicht, Thätigkeit und Sorgfalt in der Landwirthschaft sich auszeichnet, wer dasjenige, was er vorzeigt, mehr als sein eigenes Werk, denn als eine Gabe der Natur ausgeben kann, dem sollte die Prämie werden. Bei der Viehzucht kommt dieses nicht in so eminenten unzweifelhaftem Grade vor, als bei der Feld- und Wiesencultur, bei der Düngerbereitung. Man verwillige daher die Prämie solchen Landwirthen, welche, auf ungünstigem Boden, ihre Wiesen am wohlfeilsten und zweckmäßigsten umbauten, am besten pflegten, ihren Feldern eine bessere Fruchtfolge und Eintheilung gaben, ihre Düngerstätten auf das Vortheilhafteste einrichteten, ihren Dünger auf das Beste bereiteten, verwendeten. Dann belohnt man ja doch den Menschen für Dasjenige, was von ihm selbst herrührt, und dann muntert man Andere zu Aehnlichem auf.

Siegen, den 11. Juni 1843.

Karl Friedrich Schenck.

VI.

Die Dünger-Stätte und Bereitung.

Es ist leider! zu wahr, daß viele Landwirthe ihren Düngerstätten und der Bereitung, Behandlung des Düngers zu wenig Aufmerksamkeit widmen. Oft sieht man, daß auf trockenem, wasserdurchlassendem Boden blos eine flache Mulde besteht, in welche der Dünger aus dem Stalle gezogen und locker geschichtet wird, daß die Seiten des Düngerhaufens weder mit Erde noch mit Rasen umgeben, ja selbst nicht einmal festangeschlagen sind, daß die aus dem Stalle fließende Jauche (Sudel) über den Mist nicht gegossen wird, vielmehr, bei trockener Witterung, von Luft und Licht verzehrt, oder, bei jedem kleinen Regen, den Wegen und Bächen zugeflößt wird. Gut und löblich ist es daher, daß die landwirthschaftlichen Vereine sich der Verbesserung dieses wichtigen Gegenstandes durch Belehrungen annehmen, ja gar durch Prämien dazu aufmuntern. Da ist auch die Prämie an ihrem rechten Orte, weil der Mensch dann für dasjenige, was von ihm selbst unmittelbar herrührt, belobt und belohnt wird, während er doch bei den auf Bullen, Füllen, Rindern 2c. ertheilten Prämien der Natur und dem Zufalle das Mehrste verdankt! Denn wie kann er auf die schöne Form derselben einwirken??

Indessen dürften doch in einigen Belehrungen und Bedingungen die Erfordernisse einer guten Düngerstätte zu umständlich und dabei zu kostspielig (speciös und preciös), deshalb auch im Allgemeinen unausführbar angegeben sein. Wie groß müßte nicht die Hofraite eines einzelnen Landwirths sein, wenn darin eine so geräumige, mit grüner Hecke umgebene, mit einem besonderen Dache versehene Düngerstätte angebracht werden sollte? Wie sehr müßten

sich nicht zu dem Ende die Dörfer erweitern, die Gärten ꝛc. verkleinern? Im hiesigen Lande finde ich nur wenige Hofraiten (z. B. des Herrn Kappe in der Hengsbach, des Herrn Vitt zum Rödchen, des Herrn Demant zu Beienbach, des Herrn Ernst Klein zur Lützel, des Herrn Andreas Heinemann zu Langenau, des Herrn Belz zur Junkernhees ꝛc.) zu solchen großartigen Anlagen geeignet. Bei allen anderen kleineren Hofraiten müßten entweder die Gärten, Holzplätze oder gar die Gebäude den so einzurichtenden Düngerstätten weichen! Mancher Landwirth vermag aber nicht, denselben solche Opfer zu bringen. Deshalb bleibt dann Alles beim Alten, als gewöhnliche Folgen dessen, daß zuviel verlangt wird!

Die Idee, mit grünen Hecken und Dächern die Düngerstätten zu umgeben, zu überziehen, ist schon längst von dilettirenden, poetischen Theoretikern ausgegangen, aber nur selten von den prosaischen Praktikern ausgeführt worden.*) Auf den großen adeligen, gräflichen, fürstlichen Gütern (wo man doch sonst Musterwirthschaften einrichtet), mit ihren 2 bis 4 Morgen großen Hofraiten, habe ich sie auf meinen Reisen nicht gefunden. Wozu sollten sie auch dienen? Die grüne Hecke erhält zwar die feuchte Wärme in der Düngerstätte. Aber sie hindert auch, den Dünger in die Stätte und aus derselben zu bringen. In eine Düngerstätte muß man aber von jeder Seite her Erde, Rasen, Unkraut ꝛc. beliebig fahren, und ebenso beliebig mit beladenem Geschirre den Dünger herausfahren können! Das Dach wendet wohl die Sonne, aber auch den Regen ab. Die Sonne kann man wohl auf dem Düngerhaufen entbehren. Aber nicht so die Anfeuchtung desselben durch den Regen. Oder will man etwa dieses wohlfeile Mittel durch die kostspielige Pumpe und Menschenhände vertreten lassen? Wie lagert sich der Sauerstoff auf einer bedachten Düngerstätte ab? Kommt er etwa auch, gleich einer Maus, unterhalb des Daches her, und zwar in nämlicher Kraft und Fülle, als wenn er sich

*) In der Landwirthschaft muß überhaupt die Poesie, mit ihren trüglichen Idealen, der nüchternen Prosa, mit ihren wohlbegründeten Erfahrungen, weichen, und die kostspielige Großartigkeit erst dann in's Leben treten, wenn auf keine einfachere, wohlfeilere Weise das nämliche Resultat zu erringen steht!

nicht zu bücken und unter dem Dache her zu winden brauchte? Ist das Dach hoch über der Stätte, so scheint doch die Sonne in Letztere. Ist das Dach aber tief gerichtet, so kann man unter demselben her nicht wohl laden und fahren. Das Dach müßte aus Fallbrettern bestehen, die man beliebig aufziehen und niederlassen könnte, wenn es allen Zwecken entsprechen sollte. Was kosten aber solche Fallbretter und wie lange halten sie? Die Pumpe erspart das Schöpfen, versperrt aber nicht selten die Fahrt und verstopft sich sehr oft durch den Niederschlag der festen Theile, welche die Jauche (Sudel) enthält, besonders dann, wenn der Abtritt in den Jauchebehälter führt, was das Beste ist. Im Uebrigen macht sie die Jauche nicht besser, und sie trägt auch Nichts ein. Ob Jemand bequem aber theuer, oder unbequem aber wohlfeil die Jauche gewinnt, fortschafft, das gehört nicht zur besseren Einrichtung. Es macht also auch Nichts aus, ob er pumpt oder schöpft!!

Kurz, mit grüner Hecke, Dach und Pumpe ist blos die Möglichkeit, aber doch bei weitem nicht die Wirklichkeit einer guten Düngerbereitung gegeben. Letztere muß viel tiefer gesucht werden, läßt sich aber auch, ohne die drei obigen, Platz versperrenden, kostspielig anzulegenden und zu unterhaltenden Anstalten erzielen. Ich mache daher auch diese Anstalten nicht, bereite aber gewiß meinen Dünger eben so gut, wenn nicht besser, als ein Anderer mit obigen Vorrichtungen. Meine Düngerstätte liegt 10 Fuß von den Stallsthüren entfernt, in der Form eines Beils mit Stiel, 55 Fuß lang, von Süden nach Norden, und unten 30, oben 15 Fuß breit von Westen nach Osten hin, zwischen dem Stalle und der Scheuer, so daß sie von der Sonne Morgens bis 10 und Abends von 4 Uhr an nicht beschienen wird. Gegen Süden hin beschirmen sie zwei hohe Linden, während sie gegen Norden, der Fahrt wegen, alles Schutzes entbehrt. Sie ist muldenartig, mit flach ansteigenden Ufern ausgegraben, durchschnittlich 3½ Fuß tief, mit fester, wasseranhaltender Sohle. Auf der Seite nach Osten hin zieht längs derselben eine gepflasterte Flosse, welche alles von meinem Stalle abfallende Wasser neben der Kaute vorbeiführt. Nur das von der Scheuer abfallende Wasser fällt dieser Mistkaute zu. Dagegen wird der Dünger 3 Fuß von der Scheuer entfernt gehalten, also der Traufe entzogen,

und, durch den Zwischenraum, sowie einen Graben, das gedachte Wasser in den leeren Theil der Stätte geleitet. Nach Süden und meinen Wiesen zu ist ein gemauerter Canal, durch welchen das angelaufene Wasser beliebig in die Wässerungsgraben geleitet, oder in der Kaute zurückgehalten, auch, nach gänzlicher Wegschaffung des Düngers, die Stätte ausgeschwemmt werden kann. Die Jauche (Sudel) fließt in den im Stalle befindlichen Abtritt und aus diesem durch einen verdeckten Canal, in ein 8 Fuß hohes Faß, was auf der Ostseite der Stätte eingegraben ist, stets bedeckt gehalten wird, und aus welchem man die Jauche nach Belieben über den Dünger schöpfen, oder in Feld und Garten tragen kann. Wollte ich meine Düngerstätte vergrößern, mit grüner Hecke umgeben, unter Dach setzen 2c., dann müßte ich die Scheuer abbrechen und auf einen anderen Platz stellen. Das würde ich unter 800 Thaler nicht ausführen. Wofür aber die Hecke, weil die Linden und die Gebäude da sind? Wofür das Dach über die Kaute? Ich erspare dieses Letztere dadurch, daß ich alles Unkraut, Kartoffelkraut, aus Feld und Keller, auf die Sohle der Stätte bringen lasse, dann, wenn erst dieser so gebildete Haufe die Höhe des Spiegels von dem der Kaute zufallenden Wasser überschreitet, den eigentlichen Viehmist darauf ansetze, diesen jedesmal dicht anschlagen, dann mit Jauche übergießen und zuletzt mit einer 1½ Zoll hohen Erdschicht überziehen, auch von vierzehn Tagen zu vierzehn Tagen wieder mit Jauche anfeuchten lasse, die in senkrechte gebohrte Löcher gegossen wird. Das dichte Setzen des Mistes, die Verwallung seiner Seiten und Oberfläche mittels Rasen und Erde, kurz, das Geschlossenhalten des Düngerhaufens leistet die nämliche Sicherheit gegen die Sonne, als das Dach, und verhütet zugleich, daß der Regen den Dünger nicht auswaschen könne, während dessen wohlthätiger Einfluß nicht ausgeschlossen bleibt. Die Bereitung ist die Hauptsache. Aber auch sie führt zu Nichts, wenn der bestbereitete Dünger in kleinen Haufen, oder gar ausgebreitet, lange auf dem Felde liegt, von Luft und Licht ausgetrocknet wird!! Die Prämie sollte daher auch nicht Demjenigen, welcher die schönste, kostspieligste Einrichtung der Düngerstätte getroffen hat, sondern Demjenigen zuerkannt werden, der auf die einfachste, wohlfeilste

Weise den Dünger auf's Beste bereitet, auf das Wirksamste conservirt, auf's Nachhaltigste verwendet hat. Denn nur durch Letzteres wird der Feldbau verbessert! Wegen der Form concurrire ich gegen Niemand, wegen der Materie aber gegen Jeden!

Weiden, den 25. Juli 1843.

Karl Friedrich Schenck.

VII.

Runkelrüben.

Unter den Futtergewächsen verdienen die Runkelrüben (auch Dickwurzeln, Rummeln, Raunschen rc. vielorts genannt) schon deshalb eine bedeutende Auszeichnung, weil sie jung von dem Erdflohe, alt von der Raupe, kurz von keinem Ungeziefer gefährdet werden, und sowohl durch ihre Blätter, als durch ihre Rüben, ein gutes, Milch und Fleisch zugleich förderndes, Futter gewähren, auch sich in luftigen Kellern bis in den Mai hinein aufbewahren lassen, ohne zu faulen oder holzig zu werden. Die beste, sicherste Art, sie anzubauen, dürfte wohl diejenige sein, die einzelnen Kerne, nach einiger Anfeuchtung und Quellung, in Reihen, von 1½ Fuß Entfernung in Breite und Länge von einander, ½ Zoll tief zu stecken, und mit feinem Knochenmehl oder Asche und guter Erde locker zu bedecken, auch nachher die aufgegangenen Pflanzen von acht zu acht Tagen Abends mit etwas Jauche zu begießen, dann die einzelnen Pflanzen auf ihrem Standorte zu belassen, diesen möglichst rein vom Unkraute zu erhalten, deshalb öfter zu behacken, und das Abblatten der Pflanzen bis zum September hin zu verschieben. Das ist meine auf mehrjährige Erfahrung gegründete Methode. Mitunter säe ich auch die Kerne dünn aus und lasse die erwach-

senen Pflanzen insofern, als sie nicht zu nahe beisammen stehen, auf dem Standorte, wogegen dann, wenn der Pflanzen zuviel nebeneinander sind, die schwächsten ausgezogen und auf andere lichter bestandene Stellen versetzt werden. Immer behaupten aber diejenigen Pflanzen, welche auf dem Standorte verblieben, gegen die Versetzten den Vorrang, so, daß Erstere meistens um die Hälfte, ja nicht selten um's Doppelte stärker und schwerer werden, und keiner weiteren Pflege bedürfen, während die Versetzten, wenn trockenes Wetter zur Zeit der Auspflanzung herrscht, oft lange kränkeln, deshalb mehrmals mit Jauche oder Salzwasser angegossen werden müssen, wenn sie zu üppigem Fortwuchse gelangen sollen. Rein von Unkraut ist aber in allen Fällen der Boden zu halten, wenn die Runkelrüben gut gedeihen sollen. Sie verlangen dieses Reinigen mehr als andere Wurzel- und Knollen-Gewächse. Lange andauernde Nässe*) ist ihnen ebensowenig zusagend, als lange andauernde Trockenheit. Sie verlangen vielmehr einen zeitgemäßen Wechsel von Feuchtigkeit und Trockenheit, sowohl zum Aufgehen, als zum Fortwachsen! Auf Lehmboden sagt ihnen jedoch eine vorherrschend trockene Witterung, wie 1842, besser zu, als eine vorherrschend nasse, wie 1843, während sie auf trockenem (sandigkiesigem, steinigem) Boden in nassen Jahren am besten gedeihen, wie sich dieses jetzt durch Vergleichungen herausstellt. Sommer von mittlerer Wärme und abwechselnder Temperatur sind ihnen daher im Allgemeinen am angemessensten.

In diesem Jahre ließ ich die Kerne in Reihen den 22. und 25. März legen, und mit etwas in Jauche eingemengtem Knochenmehle umgeben. Der Same ging schon unterm 10. April auf. Aber die Trockenheit, welche von da an bis zum 12. Mai herrschte, hielt die Pflanzen in kümmerlichem Zustande besonders auf den Stellen zurück, wo kein Schatten mit Sonnenschein wechselte. Dieser veränderte sich zwar in den ersten acht Tagen nasser Witterung.

---

*) Bei lange andauernder Nässe kann man ihnen selbst die Jauche (Sudel), als das Wirksamste aller Düngmittel, nicht zuwenden, ohne die Nässe zu vermehren. Die Jauche darf bei trockenem Wetter nur Abends spät neben die Rübe gegossen werden.

Weil diese aber bis zum 15. Juni dauerte, so stockte auch auf meinem Lehmboden das Wachsthum dieser Pflanzen wieder, während das des Unkrauts sich sehr vermehrte. Durch die seit dem 3. bis 8. Juli eingetretene Trockenheit haben sich die Runkelrüben zwar wieder Etwas gehoben. Aber sie bleiben, im Verhältniß gegen frühere mittlere Jahre, doch sehr zurück, und versprechen vor der Hand nur eine halbmittelmäßige Ernte, die schwerlich die Kosten des nun schon dreimal bewirkten Behackens neben der Grundrente zu decken vermögen wird, wenn von jetzt an nicht eine günstigere Witterung für sie eintritt. Dabei fangen die üppigsten Pflanzen auf beschatteten Stellen jetzt schon an zu schoßen, und so alle Hoffnung zu vereiteln. Besser als die aus den in Reihen gesteckten Kernen haben die Pflanzen sich bewährt, welche aus den unterm 11. April dünn gesäeten und flach untergehackten Kernen entsprossen, mit welchen ich etwas Salatsamen einsprengte. Anstatt sie zu verdämmen, verdrängen, hat sie der Salat beschirmt, geschützt, gleichsam als wenn derselbe alle den Runkelrüben nachtheilige, übermäßige Nässe sich angeeignet hätte. In dem Maße, als der Salat allmählig ausgelichtet wurde, wuchsen sie seit vierzehn Tagen verhältnißmäßig viel stärker zu, als die erstgedachten Pflanzen. Ihre Blätter sind breiter, dunkelgrüner, als die der anderen, während ihre Wurzeln die nämliche Dicke haben. Des Salats wegen wurde ihnen bisher keine Jauche zugegeben, wogegen die erstgedachten deren schon mehrmals erhielten. Alle versetzten Pflanzen stehen dagegen jetzt sehr ärmlich, so, daß es schwer halten wird, daß eine einzelne Rübe ein Pfund schwer werden dürfte.

Es fragt sich nun:

1) welches ist die beste Methode, gute Runkelrüben zu erzeugen, nämlich a. ob die Kerne in Reihen ½ Zoll tief einzustecken, mit etwas feinem Knochenmehl und guter Erde zu bedecken? oder b. sie auf frisch gedüngtes Land dünn und flach auszusäen, auch etwas Salatsamen einzustreuen? oder c. die Kerne besonders auszusäen und demnächst die erstarkten Pflanzen zu versetzen?

2) Welcher Boden entspricht den Runkelrüben am besten, sowohl im Allgemeinen, als in Sommern mitteler Temperatur, bei gleichmäßigem Wechsel von Feuchtigkeit und Trockenheit? Ich glaube,

daß ein Gemisch von 60 Procent Lehm und 40 Procent Sand den Runkelrüben am besten zusagt, weil er die Feuchtigkeit bei trockener Witterung genugsam anhält und bei nasser Witterung genugsam einsaugt, also auch sich eher erwärmt, als ein reiner Lehmboden, während er bei heißem Wetter nicht leicht austrocknet, und, wenn dieses doch geschehen sollte, durch etwas (Abends bei Sonnenuntergang beizugebende) Jauche leicht frisch zu erhalten ist.

3) Wie und wann muß der zu Runkelrüben bestimmte Boden behandelt werden? Ich lasse den Platz, wo im nächsten Jahre Runkelrübenkerne in Reihen gesteckt werden sollen, gewöhnlich im Herbste vorher düngen und auf 1½ Fuß breite Rücken graben, damit die obere Erdschicht durch den Frost recht mürbe gemacht werde. Diese Rücken lasse ich im Frühjahre 6 Zoll tief behacken, reinigen, rechen, wornächst dann die Kerne möglichst frühzeitig gesteckt werden.

4) Ist es gut, die Runkelrüben mehrmals auf nämlicher Stelle wiederkehren zu lassen? Ich habe dieses einige Male mit gutem Erfolge ausgeführt und glaube die Gründe für diesen Erfolg darin zu finden, daß die vielen kleinen Wurzeln und Fasern, welche diese Rüben an sich haben, auf dem nämlichen Lande abgeputzt werden, darauf faulen und den im nächsten Jahre daselbst wiederkehrenden Runkelrübenpflanzen zum besonderen Gedeihen gereichen, wie dann überhaupt die Excremente einer Pflanze der nächstfolgenden Pflanze nämlicher Art sehr zu Statten kommen sollen.

5) Welches ist die beste Methode zwischen den Zweien: a. die Erde um die Runkelrüben herum von diesen abzuziehen? oder b. nach denselben zu herbeizuziehen, kurz sie zu behaufeln? Letzteres wird bei derjenigen Art, welche hörnerartig 1—1½ Fuß über der Oberfläche steht, für das Beste gehalten, damit das Fleisch und Mark dieser schmalen Rüben nicht so sehr austrockne und verhärte.

Weiden, den 23. Juli 1843.

Karl Friedrich Schenck.

VIII.

Recensionen.

A. Bemerkungen
über den Entwurf eines Gesetzes über Bewässerungs- und Entwässerungs-Anlagen für Württemberg.

Wie erfreulich mir (der ich seit zwanzig Jahren so viel über den Wiesenbau und zu dessen Beförderung geschrieben) jeder neue Gesetzentwurf der Art ist, so muß ich doch bekennen, daß der Artikel 2 des rubricirten Entwurfes mich unangenehm überraschte, und der so erzeugte Widerwille mich lange Zeit abhielt, den ganzen Entwurf zu lesen und zu prüfen. In der That, welcher lange Zeitraum dürfte nicht noch fruchtlos verlaufen, bevor die große Masse des Württembergischen Volkes von der Einrichtung, Behandlung der Be- und Entwässerungsanstalten, der Wiesenpflege und deren Erfolge so vollständige Begriffe sich erworben haben sollte, um aus und durch sich selbst die Ausführung solcher Anstalten als nützlich, als nothwendig zu erkennen?! An Schriften über den Wiesenbau fehlt es zwar nicht; aber es scheint, der Württembergische Landmann liest sie nicht und schreitet deshalb in seinem Wissen und Erkenntnißvermögen nicht fort. Meister- und musterhafte Anlagen der Art sind vielleicht im Württembergischen noch nicht gemacht*), weshalb auch dem Landmanne die Gelegenheit fehlt, dergleichen Anlagen zu besehen, den günstigen Erfolg zu

*) Der Wiesenbau bei Hohenheim konnte wenigstens 1830 als Muster nicht gelten. Die Wiesen lagen da auf trockenen Höhen, während die Aecker sich in die quellenreichen Thäler ausdehnten! Auch war die Anlage der Be- und Entwässerungsgräben nicht nach den Regeln geschehen, die v. Schwerz beschrieben hatte!

prüfen, zu erkennen, und eine Vergleichung zwischen den rohen, sich selbst überlassenen Wiesen einerseits, und den gut be- und entwässerten Wiesen andererseits anzustellen. Erst dann, wenn die letzteren dem Landmanne eine größere Quantität und eine bessere Qualität des Futters aufweisen, erhält er die Ueberzeugung von den günstigen Folgen eines geregelten Wiesenbaues und somit auch die Lust, denselben auf seinem Eigenthum einzuführen. Man dürfte daher, für Rechnung des Königs, des Fisci, sonstiger Institute, hin und wieder erst Musterwiesen anlegen, und so dem Landwirthe die Gelegenheit verschaffen, seine Begriffe zu berichtigen, zu erweitern, dann aber, wenn diese bessere Erkenntniß allgemeiner eingetreten ist, bestimmen, daß dergleichen Be- und Entwässerungsanlagen auf einer, unter mehrere Eigenthümer vertheilten, Grundfläche selbst dann ausgeführt werden sollte, wenn auch nur ein einziger Betheiligter darauf antrüge. Die Gemeinde-Ordnung, mit dem Beschlusse von zwei Drittel der Betheiligten, kann ja hier gar nicht zur Anwendung kommen. Denn solche Wiesen gehören ja nicht den Gemeinden (als moralischen Personen), sondern den Privaten, die wegen der Anlagen als Gesammteigenthümer (condomini) erscheinen, während Jeder auf seinem Theile voller Eigenthümer bleibt. Macht man aber die Ausführung solcher Anlagen von der Einwilligung von zwei Drittel der in einer Grundfläche betheiligten Eigenthümer abhängig, so setzt man entweder eine ungewöhnlich hohe Bildungs- und Erkenntnißstufe bei den Einzelnen voraus, oder, wenn diese noch nicht da ist, dem Ganzen ein unübersteigliches Hinderniß entgegen!!

Die günstigen Erfolge und Wirkungen eines geregelten Wiesenbaues sind schon zu allgemein bekannt, als daß darüber irgend ein Zweifel herrschen könnte. Sie werden sich auch überall darlegen, wo die besagten Anlagen mit Verstand eingerichtet und benutzt sind. Der Vortheil, welcher daraus für die Landwirthschaft und die Volkswohlfahrt im Allgemeinen entsprießt, überwiegt bei weitem die kleinen Nachtheile, welche aus der Beschränkung einiger Mühlen 2c. 2c. auf das ihnen nöthige (deshalb verbleibende) Maß der Wasserbenutzung, oder aus der Abtretung des Eigenthums an kleinen Streifen, oder aus der Bestellung kleiner Servituten entstehen.

Ist diese Wahrheit einmal anerkannt, so bedarf es ja nicht bei jedem einzelnen Falle nochmals einer informatio de commodo et incommodo, nicht nochmals eines polizeilichen Ermessens, ob ein überwiegender Nutzen unzweifelhaft erreicht werde. Weil das Begriffsvermögen der einzelnen Polizeibeamten sehr verschieden ist, so würde auch eine solche Untersuchung zu sehr relativen Aussprüchen führen!! Hier zugelassen, dort verworfen. Jeder einzelne Culturfall böte ein neues Rechenexempel. Was soll in die Rechnung kommen, was nicht?!

Die übrigen Bestimmungen des Entwurfes sind folgerecht gegeben und theils aus dem Kurhessischen, theils aus dem Preußischen Gesetze entlehnt. Aber der Zweck dürfte nur selten erreicht werden, so lange der Artikel 2 bestehen, also die Ausführung von zwei Drittel der Eigenthümer und dem jeweiligen polizeilichen Ermessen bei jeder einzelnen Grundfläche abhängig bleibt.

Weiden, 15. September 1843.

Karl Friedrich Schenck.

B. Recension

des Buchs unter dem Titel: „Der natürliche und künstliche Wiesenbau, oder practische Anleitung zur Bewässerung der Wiesen. Mit besonderer Rücksicht auf Nivelliren, Projectiren und practische Ausführung größerer und kleinerer Bewässerungsanlagen, nach eigenen Erfahrungen, für Oeconomen und angehende Wiesenbautechniker entworfen von Friedrich August Faul, Geometer und Wiesenbautechniker. Mit 5 lith. Tafeln. Leipzig. Verlag von Voigt et Fernau. 1843.

Unter allen mir bisher zur Hand gekommenen Schriften über den Wiesenbau hat keine einzige mir besser gefallen, als die vorbenannte. Wenn sie auch etwa Demjenigen, was Patzig in seinem

practischen Rieselwirthe über die Boden-, Pflanzen- und Wasserkunde, über die Reibung zwischen Wasser und Graspflanzen ꝛc. wissenschaftlich angeführt hat, einigermaßen nachstehen sollte, so übertrifft sie doch dessen Werk sowohl in den mathematischen Gegenständen, als besonders in der auf Erfahrung gegründeten Praxis der Wiesenbautechnik. Einer über den Nutzen der Bewässerung sich verbreitenden Einleitung folgt ein Abschnitt über Wasser und Boden, diesem ein Abschnitt über die Wiesenbauformen, wobei über den natürlichen Hangbau viele sehr lehrreiche Fälle mit Regeln und Figuren gegeben sind. Was Herr Faul über das Nivellement gesagt hat, genügt vollständig für jeden Wiesenbaumeister, so daß er damit in allen vorkommenden Fällen auskommen und aller andern weitläufigen, diesen Zweig behandelnden Schriften wohl entbehren dürfte. Ebenso Dasjenige, was über die Stereometrie gesagt ist. Faßlicher und vollständiger hat noch kein einziger Literat diesen Gegenstand vorgetragen. Durch correcte Längen- und Querprofile erläutert Herr Faul den Abtrag von den Höhen, den Auftrag in den tiefen Stellen. Er empfiehlt selbst das Stampfen der Erde in bedeutenden Vertiefungen (aber auch nur in diesen). Dennoch gesteht er (§ 119), daß, bei aller Accuratesse der beiden Profile, des verjüngten Maßstabes und des Cirkels, die Berechnung des cubischen Inhalts der abzutragenden Höhen zu den aufzutragenden Tiefen nicht zutreffe, daher es klüger sei, diese Berechnung zu unterlassen und, statt aller Querprofile u. s. w., sich darauf zu beschränken, an den abzutragenden Stellen Erdkegel stehen zu lassen, und nach diesen die Masse des Abtrags zu ermitteln (§ 250). Dieses Geständniß von einem Theoretiker in der Stereometrie und zugleich Practiker in der Wiesenbaukunst, ist für mich um so erfreulicher, als es gerade Dasjenige bestätigt, was ich im I. laufenden Hefte dieser kritischen Zeitschrift S. 4—30 (zum großen Aerger anderer Personen, die blos des Nivellements, der Stereometrie und Zeichenkunst wegen sich als Wiesenbaumeister darstellen wollen) ausführlicher gesagt habe. Denn welche Zeit, also auch (weil für die Zeit der Techniker bezahlt wird) wie viel Geld kostet es nicht, bis alle die Längen- und Querprofile gemessen, abgewogen, gezeichnet, nach verjüngtem Maßstabe und Cirkel wieder aufgenommen

und berechnet sind? Wie lange würde bei 300 Morgen der Techniker damit sich nicht unnöthiger Weise beschäftigen? Meine Methode, ohne Längen- und Querprofile den Plan zu machen, den Abtrag und Auftrag nicht speciell gegen einander zu berechnen, sondern mit dem Auge gegen einander abzuschätzen, und den (von Herrn Faul in der Figur 37 mit α β bezeichneten) Querschnitt in jeder Abtheilung, an jedem einzelnen Rücken, an jeder einzelnen Hangtafel mit dem Auge und mit der Idee mir darzustellen (wobei ich bisher kein Rümpschen voll Erde zu viel oder zu wenig hatte!), ist daher eben so sicher, jedenfalls viel wohlfeiler. Denn für das Geld, was mancher Zeichnen- und Rechnenpedant für die Profile und cubischen Berechnungen der Erdmassen von 300 Morgen fordern würde, gedenke ich einige Morgen Wiesen kunstmäßig umzubauen und die Sache selbst zu fördern, während mit allem Rechnen und Zeichnen noch kein Schritt zur Verbesserung geschieht, noch keine Schaufel voll Erde gewonnen oder weggeschafft wird! Wofür nun der elende Kram, der Firlefanz? Heißt es nicht, die Hülfswissenschaft auf Kosten der Hauptwissenschaft fördern, wenn man die Wiesenbau-Eleven mit den Floskeln und Formen der Zeichnenkunst und Stereometrie übermäßig abmüdet, während sie vom Boden, von der Menge und Eigenschaft des Wassers, von der dem Boden und dem Wasser zusagenden Form und Gefällestufe, kurz von Allem, was auf die innere Triebkraft der Wiesen einfließt, wenig oder gar nichts hören und erfahren? Heißt es nicht, den Besitzer einer Wiese um sein gutes Geld betrügen, wenn man für unnütze Längen- und Querprofile und cubische Berechnungen der Erdmassen ihm eine Summe Geldes ablockt, die er besser auf und in die Wiesen selbst, als auf Papierschnitzel verwendet hätte, die am Ende weiter keinen Werth haben, als von der oberflächlichen Kunst des Projectenmachers ein mit Zierlichkeiten umfaßtes, aber kostspieliges und doch nicht wirkendes Exempel darzubieten?! Solche ehrliche Sprache, wie Herr Faul führt, lobe ich. Er ist allen Anderen, die sich mit solcher Phantasmagorie und Gaukelspielerkunst bisher brüsteten, in Theorie und Praxis des Zeichnens, der Stereometrie rc. weit überlegen. Und doch gesteht er, daß alle Stereometrie nicht zutreffe!! Obendrein hat er dennoch einen Hauptpunct

übersehen, nämlich den Wechsel des Bodens und die hiernach stets mehr eintretende Differenz zwischen Abtrag und Auftrag, welche bei Sandboden wie circa 5 zu 5 1/2, bei Lehmboden wie ca. 5 zu 7, bei Thonboden wie ca. 5 zu 7 1/2 bis 8 nicht selten beträgt. Was hilft es aber nun, Höhe und Tiefe gegen einander im Voraus zu berechnen, wenn man das Verhältniß jeder Bodenart selbst noch nicht zu der ganzen Masse festgestellt hat? oder wenn man noch nicht weiß, wie viel Schachtruthen Sandboden, wie viel Schachtruthen Lehmboden, wie viel deren an Thonboden unter ca. 30,000 Schachtruthen (als dem ungefähren cubischen Inhalt der herumzuarbeitenden Erdmasse auf einer gegebenen Wiesenfläche von ca. 300 Morgen*) enthalten seien? Soll dieses Verhältniß durch Versuchsorte ermittelt werden, dann müßten letztere in großem Umfange gemacht werden, wodurch vorab unnöthige Kosten und zugleich in der Mitte der Wiese viele den Umbau hemmende Haufen und Löcher entständen!! Der practische Blick des Wiesenbaumeisters oder sein an die Bodenkunde und den Wechsel zwischen Höhen und Tiefen geübtes, Alles richtig tarirendes und in Querschnitte theilendes Augenmaß fehlt aber den Dilettanten. Deshalb fordern Solche Längen- und Querprofile, auch stereometrische Berechnungen, um sich wichtig zu erhalten. Denn würde dieses Alles für unnütz verworfen, dann hörte ja ihre ganze Wirksamkeit auf!! Sie werden es daher auch dem Herrn Faul gar nicht danken, daß er ihr bisheriges Geheimniß verrathen und sie dadurch ihres Glanzes beraubt hat, während die Wiesenbesitzer dem Herrn Faul dafür eine Prämie auswerfen sollten, daß er sie, durch wissenschaftliche Behandlung dieses Punctes, von der Wahrheit der von mir im I. lauf. Hefte dieser Zeitschrift aufgestellten Behauptung zu überzeugen gesucht hat!!

Bei aller, in den mehrsten Punkten, zwischen dem Herrn Faul und mir obwaltenden Uebereinstimmung finde ich doch auch über einzelne Puncte eine völlige Verschiedenheit der Ansichten, welche ich hier in der Kürze näher bezeichnen will. So ist

---

*) Dabei muß noch ein ziemlich gleichmäßig vertheiltes Terrain sein; denn sonst gibt es mehr herumzuarbeitende Schachtruthen.

1) im § 60 gesagt, daß eine Wiese mit mindestens 2 Zoll Gefälle auf die Ruthe sich noch recht gut zur natürlichen Bewässerung eigne. Dieses Gefälle ist schon sehr gering auf trockenem (sandigem, kiesigem, steinigem), zu gering auf feuchtem (Lehm=), noch viel geringer auf nassem (Thon=) Boden. Wenn man durch den Umbau ein stärkeres Gefälle, mit 4 Zoll auf trockenem, mit 6 Zoll auf Lehm=, mit 8—9 Zoll auf Thon=Boden, erzielen könnte, dann würde ich Jedem rathen, die Wiese umzubauen. Wäre die Verstärkung des Gefälles aber nicht zu erzielen, dann würde ich die Wiese im rohen Zustande belassen. Denn ein schwaches Gefälle ist immer besser, als gar keins, lohnt aber die Umbaukosten nicht.

2) In der Figur 1 zu § 61 sind die verticalen Vertheilungsgräben b b nicht bis zum Abzugsgraben durchgeführt, weshalb, bei jedem Regen, das Wasser auf der untersten Hangtafel sein wird, während die oberen trocken liegen. Ich rathe daher, diese Gräben durchzuführen, damit sie in jedem Falle als vollständige Auszüge des im Hange stockenden, oder auf denselben fallenden Wassers gelten können. So sind auch meine Verticalgräben durchgeführt. Man sehe Nachtrag und X. lauf. Heft.

3) Im § 62 wird angerathen, auf einem nur 2 Gefälle pro 1 Ruthe haltenden Hange die Gräben nie über 3 Ruthen von einander anzulegen. Diese Entfernung ist schon viel zu groß, besonders auf einem etwas ungleichen Boden. Das Wasser drängt sich dann zu stark über einzelne Stellen, während andere trocken bleiben. Je näher die Gräben, desto gleichmäßiger vertheilt sich das Wasser, wie Herr Faul in § 63 sagt. Denn weil an den Rändern der Gräben das dichteste, höchste Gras steht, so ist es ja auch natürlich, daß das Gras in dem Maße an Menge und Güte zunimmt, je mehr Gräben, also auch mehr Ränder man hat. Ich habe daher auf natürlichem Hange von stärkerem Gefälle die Gräben nur 8—9 Fuß von einander angelegt und mich eines größeren Ertrages zu erfreuen gehabt.

4) Im § 108 wird gesagt, die Abzugsgräbchen dürften nicht unmittelbar vom Zuleitungsgraben ausgehen. Dieser Satz ist zwar der Theorie aller anderen Literaten gemäß.

Wenn indessen Wasser im Untergrunde stockt, oder wenn von einem höher liegenden Berge stets unterirdisch einiges Wasser abzieht, oder auch nur bei Regen das Wasser sich im Zuleitungsgraben sammelt, in jedem Falle Oxid ꝛc. erzeugend, dann ist es sehr gut, die Abzugsgräbchen selbst bis in den Zuleitungsgraben zu führen, sie in der Zeit, wo die Wiese trocken liegen soll, zu öffnen, dadurch diesen Graben trocken zu legen, vor Oxiden zu behüten. Liegen die Auszugsgräben der Rücken von dem Zuleitungsgraben nur 8—12 Fuß entfernt, sind die Zwischenräume als dreieckige Hohlkehlen angelegt, dann entsteht schon auf Lehmboden ein Stagniren, auf Thon-, Torf- und Moorboden aber schon eine Versumpfung. Man sehe III. lauf. Heft, S. 7. Auch gereicht diese Einrichtung zur besonderen Erleichterung beim Bewässern in der Vegetationszeit. Man kann dann stets das Wasser im Zuleitungsgraben halten, und sich dadurch helfen, daß man Abends die Auszüge verschließt (wo dann das Wasser über Nacht auf die Rücken dringt), dagegen Morgens früh eröffnet (wo dann die Rücken gleich abtrocknen). So habe ich es auf meinen lehmigen, thonigen Wiesen seit neun Jahren mit gutem Erfolge getrieben. So fest ist also keine Theorie, daß sie nicht nach den Umständen sich richten, und so die Ausnahme zur Regel werden müßte! Die beste Regel ist mithin stets diejenige, nach dem Boden und den localen Verhältnissen die Einrichtung so zu treffen, daß aller Nachtheil verhütet und die Ausführung des Bewässerns erleichtert werde!!

5. In den §§ 113—117 ist blos das Wiesenareal selbst (aber nicht die Lage desselben gegen das Wasser, oder der Umstand, ob das Wasser einer Wiesenfläche deren Länge nach zufließt, aber deren Breite nach zur Bewässerung gebraucht wird) als Maßstab für die Breite und Tiefe des Hauptzuleitungsgrabens angegeben. Der letztere Umstand ist aber für den Wasserbedarf der entscheidenste. (M. s. meine krit. Zeits. VII. lauf. Heft S. 61, und mein Lehrbuch über den Wiesenbau S. 101.)

6) Ebenso ist §§ 121 und 213 gesagt, daß das Gefälle des Zuleitungsgrabens sich immer nach dem Terrain richten müsse. Das ist zwar richtig; aber mit dem Terrain gehend, muß der Zu-

leitungsgraben möglich wagerecht sein, und wo das Terrain sich neigt, in wagerechte Absätze gebracht werden. Je wagerechter der Zuleitungsgraben im Innern der Wiese ist, desto besser. (Man sehe krit. Zeits. III. lauf. Heft, S. 52, und VIII. u. IX. lauf. Heft, S. 167.)

7) Im § 127 sind die Vertheilungsgräben zum Theile mit den kleinen Wässerungsgräbchen auf Hang und Rücken verwechselt. Letzterer ist gar nicht gedacht, obgleich sie die gleichmäßige Vertheilung des Wassers eigentlich besorgen, weshalb alle andere Gräben nur zu dem Ende da sind, um ihnen das Wasser zuzuführen!!

8) Das in § 238 empfohlene Vorspannen eines Arbeiters an der Schälschaufel habe ich im X. lauf. Hefte dieser Zeitschrift schon getadelt.

9) In dem § 269 werden die Vortheile des Accords, aber nicht die Nachtheile desselben angeführt. Wohin kommt aber die Dammerde, wenn der Accordant nicht fortwährend von einem sachkundigen, unbestechlichen Aufseher mit Argusaugen bewacht wird? Darum empfehle ich den Accord beim Umbau, ja selbst bei Dammanlagen nicht!!

10) Die Wiesenpflege ist sehr kurz und karg bedacht worden.

Möge Herr Faul diese wenigen Bemerkungen mir nicht übel deuten, sondern sie nochmals prüfen und mit seinen Lehrsätzen und Erfahrungen vergleichen, auch die begonnene, richtige Bahn seiner Wirksamkeit für die Verbesserung der Wiesen fortsetzeu. Möge das Publicum seinem Rathe in allen übrigen Puncten folgen. Ich kann diese Schrift im Uebrigen nur empfehlen. Daß ich sie aber auch selbst über mein Lehrbuch setze, das möge mir Niemand zumuthen.

Weiden, 27. October 1843.

Karl Friedrich Schenck.

C. Recension

des Buchs unter dem Titel: „Der Rieselmeister, oder Leitfaden zur richtigen Anlage und Instandhaltung von Rieselwiesen" ꝛc. Herausgegeben von einem practischen Rieselmeister. Cöslin, bei C. G. Hendeß. 1843.

Der Herr Verfasser hat sich nicht genannt, hätte sich aber ohne Scheu nennen können, denn der Inhalt dieser Schrift zeigt an, daß er practisch die Sache betrieben und Kennen und Können mit einander vereinigt habe. Einer, den Werth und die Wichtigkeit der Ueberrieselung kurz, aber gut darstellenden, Einleitung folgt die gründliche Widerlegung der vornehmsten, gegen die Ueberrieselung herrschenden Vorurtheile, sowie eine sehr richtige Angabe der Ursachen, aus welchen die erhobenen Tadel der Berieselungsanlagen entspringen, als welche besonders die übertriebene Sparsamkeit beim Beginne und dem Fortbetriebe der Anlage, sowie bei deren Instandhaltung gerechnet wird. Es wird sodann sehr richtig vorgeschlagen, einen umsichtigen, sachkundigen Mann als Wiesenbaumeister zu berufen, gehörig zu salariren, von aller Einmischung des Gutsbesitzers und Inspectors unabhängig zu erhalten, Solchen selbst nach vollendeter Anlage noch einige Jahre zur Oberaufsicht über circa 2000 Morgen beizubehalten, und von diesem die zu Wiesenwärtern bestimmten Menschen in der Wiesenpflege anleiten, unterrichten und beaufsichtigen zu lassen. Dabei wird (S. 14) sehr schön gesagt, daß der Ertragsausfall einer Rieselwiese, gegen ihren früheren Zustand, ohne Weiteres und vornweg (a priori) der Vernachlässigung zuzuschreiben sei. Es hat aber der Verfasser, wie es scheint, bei diesem Puncte nur die Anlage der Berieselungs-Anstalten für rohe Wiesen im Auge gehabt, wie auch der Kostenanschlag und die (S. 51) abgelegte Erklärung bezeugt. Denn es gibt auch, leider! umgebaute Wiesen, welche gegen die früheren rohen Wiesen im Ertrage zurückbleiben, mögen sie noch so gut gepflegt werden. Bei diesen liegt aber alsdann der Fehler im Plane

oder in dessen Ausführung!! Die allgemeinen Rücksichten, welche man zunächst vor und bei der Ausführung jeder Anlage zu nehmen hat, sind von Seite 15—23 im Ganzen gut entwickelt, mit dem sehr klugen Rathe, die Grabenarbeiten durch geübte, wenngleich theuerer bezahlte Leute, mit Siegenschem Wiesengeräthe, aber nicht mit dem Pfluge, verrichten zu lassen. Ueber die Beschaffenheit des Wassers und dessen Verhältniß zu der Fläche ist S. 24—28 viel Gutes gesagt. Eben so über die Art und Zeit der Vertheilung des Wassers (S. 28—36, wobei jedoch näher hätte bestimmt sein sollen, was eine dicke und was eine dünne Rieselschicht sei), über die gehörige und rechtzeitige Entwässerung der Rieselwiesen (S. 37—44) und die Einrichtung sämmtlicher zur Be- und Entwässerung gehörigen Gräben (S. 44—58). Obgleich der Herr Verfasser dem Umbaue oder Kunstwiesenbaue noch zur Zeit nicht das Wort spricht (S. 51, 56, 3), so will er denn doch die Rieselwiesen geebnet, auch so eingerichtet wissen, daß auf das kleinste Fleckchen Wasser kommen, dessen aber nirgends stehen bleiben könne (S. 58—60). Indessen dürfte ein solches stellenweises Senken und Erhöhen zuletzt doch viel Geld kosten, ohne einen lohnenden Mehrertrag zu bewirken, daher es vorzuziehen sein, nach Patzig's Rath, da, wo pro 1 Morgen 10 Thlr. zur Beseitigung der Unebenheiten angewendet werden müßten, zum wirklichen Umbau zu schreiten. Zur Vertilgung der Sträuche, Unkräuter, besonders des Mooses, wird das scharfe Eggen und das Ausstechen der Binsen empfohlen (S. 61). Weil Wasser an sich Gras mache, so bedürften nur die wunden Stellen einer Ansaat mit perennirenden Gräsern, wogegen sie aber auch dann trocken zu erhalten seien (S. 61—62). Ueber die Arten von Schleusen, Wehren, hölzernen Gerinnen 2c. wird (S. 62—69) Mehreres gesagt, was jedoch meistens nur auf solche Gegenden anwendbar, deshalb in einigen Punkten von Dem verschieden ist, wie es in unserem gebirgigen Siegerlande damit gehalten wird. Sodann sind die Verwallungen bei Stauanlagen (die Dossirungen, Böschungen) S. 69—71 beschrieben. Bei der Werbung des Heues wird sehr richtig getadelt, daß die ungleichen Bestände viele Landwirthe veranlaßten, das fette Gras so lange, bis es faule und bis das kleine, magere Gras groß geworden sei, stehen zu lassen, und

daß, ohne Rücksicht auf die frühere Reife des Grases von Rieselwiesen, an dem bestimmten Zeitpunct festgehalten und zur Heuernte erst dann geschritten werde, wenn man sonst Nichts zu thun wisse (S. 72). Rieselgras trockne langsamer, als sonstiges Wiesenheu, sei daher nach Art der öligten Futterkräuter zu behandeln (S. 73). Dem Behüten der Rieselwiesen, jedoch nur im Herbste, wird das Wort geredet (S. 73 u. 74). Vom Vertreiben des Ungeziefers handelt S. 74—75. Eine gedrängte Zusammenstellung alles früher Gesagten, als Instruction für den Wiesenwärter dienend, macht den Schluß (S. 75—82), wobei sehr richtig (S. 83) bemerkt ist, daß jeder Wiesenwärter die örtlichen Verhältnisse jeder einzelnen Wiese beobachten, studiren und darnach deren Pflege einrichten müsse.

Diese kleine Schrift ist eigentlich nur der Berieselung natürlicher (nicht umgebauter) Wiesen gewidmet, daher auch nur für solche Gegenden, wo die Berieselung entweder noch gar nicht, oder doch nur unvollständig ausgeführt wird, von einigem Interesse. Sie enthält aber über den Umbau der Wiesen (den Kunstwiesenbau) gar keine Regeln, vielmehr dagegen noch eine indirecte Verwarnung (S. 56, 3), kann daher auch Denjenigen, welche zu diesem schreiten wollen, gar nicht als Leitfaden dienen. Ich habe sie daher auch nicht so speciell, wie Patzig's Rieselwirth recensiren mögen, und muß mich darauf beschränken, diejenigen Personen, welche den Rieselmeister lesen sollten, auf diejenigen speciellen Sätze zu verweisen, welche ich gegen Patzig's practischen Rieselwirth, 2. Ausgabe, im VIII. und IX. lauf. Hefte dieser krit. Zeitschrift angeführt habe. Abweichend von meiner Ansicht und Erfahrung sind aber die Angaben des Rieselmeisters:

1) daß das Rieselgras besser, nahrhafter, als das nicht berieselte Gras sei,

2) daß das Unterwasser vorzüglich zu beachten sei (S. 19), was ich, weil es zu stark aufwässert, bei schwachem Gefälle ganz abzuhalten suche, wogegen ich nur aus dem Spiegel des Grabens Wasser beziehe,

3) daß nach der Heuernte die beste Zeit zur Anlage der Wehre und Gräben sei (S. 19—20), während ich solche vom Anfange März bis Ende April vornehme,

4) daß das bereits überrieselt habende (abgeseihte) Wasser fast gar keine Wirkung mehr hervorbringe (S. 29—57), worüber ich schon im III. lauf. Hefte, S. 3 und im VII. lauf. Hefte, S. 60, das Nöthige gesagt habe,

5) daß das Ueberrieseln lange, das Trockenliegen nur kurze Zeit dauern könne (S. 31), was nur auf ganz trockenem, nicht auf nassem Boden anwendbar ist,

6) daß man gleich nach der Heuernte die Ueberrieselung wieder beginnen, kurz dem Grase in die Ohren wässern soll (S. 34), während ich 10—14 Tage verstreichen lasse,

7) daß der Herr Verfasser von dem S. 45 richtig aufgestellten Satze: „Je näher die Gräben, je mehr Gras", abgewichen ist, und 2 — 3, ja 5 — 8 Ruthen Entfernung der Gräben gutgeheißen hat.

Siegen, 14. Juni 1843.

Karl Friedrich Schenck.

D. Recension

der Schrift unter dem Titel: „Der Kunstwiesenbau, practisch dargestellt auf der Hochgräflich von Nimptsch'schen Herrschaft Geiersberg, Königgrätzer Kreises in Böhmen, von Stephan Weinar, Oberförster gedachter Herrschaft, mit 4 lithographirten Tafeln. Prag. J. G. Calve'sche Buchhandlung. 1842."

Nachdem der Herr Verfasser in der Vorrede dem eifrigen Streben des Herrn Grafen von Nimptsch das verdiente Lob gespendet, die Vortheile der Wiesencultur und zu diesem Zwecke die Segnungen der Bewässerung gut angeführt, auch in der Einleitung gegen den etwaigen Vorwurf, als wolle er eine Theorie des Wiesenbaues liefern, sich verwahrt, vielmehr den Zweck dieser Schrift blos auf eine practische Darstellung Dessen, was er (Verfasser) in diesem

Zweige gethan habe, und auf dessen Resultate bescheidener Weise beschränkt hat, widmet er den ersten Abschnitt seiner Schrift den zur Bewässerung der Wiesen zu treffenden Anstalten und Einrichtungen, den zweiten der Frage: wie das Wasser auf der Wiese vertheilt und wieder abgeleitet werden soll, während der dritte die Bewässerungsvorrichtungen auf der Lukawitzer Wiese, deren Kosten und Resultate darstellt.

Was im ersten Abschnitte gesagt und durch Tafel I., Figur 1, so wie durch den Text sehr verständlich erläutert ist, das liefert an sich nichts Neues für die Theorie und Praxis. Wohl aber ist der Herr Verfasser auch in den Fehler verfallen, daß er dem Zuleitungsgraben von dem Puncte an, wo er die zu bewässernde Wiesenfläche berührt (g), von Distanz zu Distanz ein zu starkes Gefälle gibt und so das Gefälle, was sich zwischen diesem Graben und dem Hauptentwässerungsgraben im Innern der Wiese darlegt, was Patzig als Nebengefälle bezeichnet, zu sehr schwächt, ein Fehler, den ich in der krit. Zeitschrift über Wiesenbau ꝛc. I. lauf. Heft, S. 71, III. lauf. Heft, S. 52, VII. lauf. Heft, S. 32, f. S. 63, VIII. u. IX. lauf. Heft, S. 166 f. schon so genugsam ausgeführt habe, daß es hierüber keiner weiteren Erörterungen mehr bedürfen wird. Die Beuferung des Grabens mit Rasen und Steindämmen hat der Herr Verfasser ziemlich gut, aber doch nicht so vollständig, wie Patzig, beschrieben. Der Böschung im Innern des Grabens, so wie an den Dämmen desselben ist gedacht worden. Die zur Anfertigung der Gräben vom Herrn Verfasser anempfohlenen Werkzeuge stehen in jeder Hinsicht denjenigen nach, deren man sich im Siegerlande bedient, und die auch jetzt, auf weite Ferne hin, aus dem Siegenschen fast allgemein bezogen werden, wie dieses Patzig schon anerkannt und bezeugt hat. Das Ansetzen der Rasen und des daran sich schließenden Bodens ist soweit gut beschrieben, daß Leute, welche eine solche Grabenarbeit noch nicht gesehen, geschweige denn verrichtet haben, hier einen ordentlichen Wegweiser finden können, der sie vor Fehlern und Verirrungen behütet.

Im 2. Abschnitte ist S. 17—19 die gleichmäßige Vertheilung des Wassers sehr gut beschrieben und auf eine, mir bisher unbekannte geniale Art in Tafel III., Figur 1, 2 und 3 versinnlicht.

Kein einziger Literat über den Wiesenbau, ja, selbst Solche nicht, welche in dem Zeichnen ihre Hauptstärke suchen, ist in dieser Darstellungsart dem Herrn Weinar gleichzustellen. Die Behauptung, „daß auf lockerem, sandigem Boden, bei einem Gefälle von 2" pro Klafter, das Zerreißen und Unterwühlen zu befürchten sei" (S. 21—22), kann ich nur dann, wenn die Fläche noch unbenarbt ist, als richtig, im entgegengesetzten Falle aber als unrichtig annehmen. Die Seite 22 beschriebene Ausmittelung der horizontalen Gräbchen ist zeitraubender, aber doch nicht sicherer, als die von mir angenommene Methode: mit einer Setzwage auf angeheftetem, 6' langem Richtscheite das untere Ufer dieser Gräbchen auszumitteln, gegen die Wage einen Stock zu stellen, dem Richtscheite nach erst das untere, dann das obere Ufer zu hauen, demnächst die Rasen 1½ Zoll dick auszuschaufeln.

Die Tiefe dieser Gräbchen zu 3—4 Zoll ist schädlich, weil dann nach der Trockenlegung das Wasser zu lange darin stehen bleibt und Oxide erzeugt. Auch ist es besser, die horizontalen Gräbchen 10—12 Fuß, als 3—4 Ruthen von einander anzulegen, was Herr W. als das Minimum der Entfernung angibt. Denn „weil gerade unterhalb der Gräbchen das Gras von doppelter Länge ist", so folgt von selbst, daß der Graswuchs in dem Maße zunehme, je näher man die horizontalen Gräbchen an einander rückt. Also! Was der Herr Weinar über die Auslaßschleusen ꝛc. sagt, stimmt ganz mit meiner Ansicht und der in meinen Wiesen getroffenen Einrichtung überein.

Die im dritten Abschnitte enthaltene Beschreibung der Localität von der Lukawitzer Wiese und der (mit Ueberwindung vieler Schwierigkeiten) auszuführen gewesenen Bewässerungsanstalten ist interessant, auch für Solche, die noch nicht in ähnlichen Verhältnissen waren, sehr lehrreich. Eben so Dasjenige, was Herr Weinar über die Ausgleichung der Höhen und Tiefen gesagt hat. Das Anstampfen der aufgetragenen Erde (außer bei Dämmen und großen Vertiefungen) will mir aber eben so wenig gefallen, als daß zum Abschälen der Rasen eine ovale Schaufel genommen und diese mit einem Stricke von einem Manne gezogen wird, während ein zweiter Mann hinten am Stiele solche nachschiebt. (M. s. krit. Zeitſ.

III. lauf. Heft, S. 26, und X. lauf. Heft, S. 223.) Dem Hauptzuleitungsgraben gibt Herr Weinar zu viel Gefälle, dem Hauptentwässerungsgraben aber dessen zu wenig. Den Einlaßgräben (Truhen, Kännel) gibt Herr Weinar zu viel Höhe gegen die Breite. Sie sollten eigentlich nur 1/4 der Höhe gegen 3/4 der Breite (z. B. 3 Zoll Höhe bei 12 Zoll Breite) haben, damit nur aus dem Spiegel des Zuleitungsgrabens das Wasser bezogen und so Versandung rc. mit stäubendem Grase verhütet werden könne.

Was ich in dieser kleinen Schrift ungern vermisse, das ist 1) die Beschreibung der Eigenschaft des Wassers und des Bodens der besagten Wiese, 2) die Dicke der Rieselschicht und der Dauer des Rieselns während des Herbstes und Frühlings, 3) die Angabe des Gefälles in der Breite von c und d nach n, sowie 4) die Bemerkung, ob die ganze Fläche von 50 Metzen umgebaut sei, oder ob darin nur einzelne Erhöhungen abgetragen, einzelne Vertiefungen erhöht, also rohe Stellen mit umgebauten vereinigt wurden. Ein durchaus über die ganze Fläche ausgedehnter kunstmäßiger Umbau scheint mir nicht stattgefunden zu haben. Das bezeugen schon die im Zickzacke laufenden kleinen Wässerungsgräbchen, die ja auf einer reinen Kunstwiese alle stracklinig laufen müssen. Auch wäre dann in so weit ein Fehler untergelaufen, daß man auf einem alten Teichgrunde (stets torfigen, moorigen Bodens) den Hang eingehalten hätte, während man darauf Rücken hätte anlegen sollen. Wäre der größte Theil dieser Wiese in ihrem rohen Zustande verblieben, dann verdiente sie den Namen Kunstwiese nicht, und es hätte diese Schrift einen unrichtigen Titel. Für Gegenden, wo noch keine Wiesencultur besteht, ist die Schrift belehrend, dem Siegerlande bringt sie aber nichts Neues.

Weiden, 22. Juli 1843.

Karl Friedrich Schenck.

E. Recension

des Buchs unter dem Titel: „Der Flurzwang in seinen Folgen und Wirkungen und die Mittel zu dessen Beseitigung von Dr. Karl Christian Knaus" ꝛc. Mit 7 Karten. Stuttgart und Tübingen. J. G. Cotta'scher Verlag. 1843.

Der Herr Verfasser erklärt (S. 7) den Flurzwang für einen Auswuchs, aber nicht für eine nothwendige Folge der Dreifelderwirthschaft, schildert sodann recht gut und richtig (S. 8 und 9) die Nachtheile des damit vielorts verbundenen Rechts der Ueberfahrt, des Wendens, welchen auch durch die zweckmäßigsten polizeilichen Anordnungen über die Zeit der Saat und Ernte nicht vorgebeugt werden könne (S. 10), sowie der Beschränkung, daß der Feldbesitzer deshalb nicht nach seinem Belieben (wie, mit was und wann) zu wirthschaften, die Drillcultur nicht auszuführen, die Luzerne und andere, mehrere Jahre den Boden besetzt haltende Gewächse nicht anzubauen vermöge, während ein stets mehr eintretendes Erweitern der Fahrten, Triften, Pfäde, neben der schwierigen Ableitung des Wassers (ewige Processe und Schlägereien veranlassend) im unzertrennlichen Gefolge desselben sich darlegten. Wenn ich auch dem Herrn Verfasser in allen diesen Puncten beistimme (weshalb ich mich auf dasjenige beziehe, was ich in mehreren Schriften darüber bereits gesagt habe*), so muß ich doch für solche Gegenden, wo die Grundstücke in kleinen Parcellen durch und unter einander liegen und die Dreifelderwirthschaft besteht, die Flurordnungen noch stets für besser und zweckmäßiger halten, als die Einrichtung, daß Jeder seine kleinen, auf die Feldwege nicht stoßenden Parcellen nach Belieben (wie, mit was und wann) bewirthschaften, deshalb alles gleichzeitige und gleichmäßige Bestellen und Beernten der Felder unterbrechen, die Viehhut auf alle mög-

*) Man sehe hierüber 1) die Justiz- und Polizei-Fama pro 1815, Nr. 33, 2) das Bedürfniß der Volkswirthschaft. Stuttgart. 1831. II. Theil, Seite 219—221, 3) diese krit. Zeitschrift, II. lauf. Heft, S. 75 u. IV. lauf. Heft, S. 75 f.

liche Weise erschweren, ja ausschließen, durch Fahren, Treiben, Gehen, Wenden unaufhörlich Schaden stiften kann. Hier bleibt der Flurzwang ein nothwendiges Uebel und von allen übrigen Uebeln das kleinste! Um auch dieses zu beseitigen, schlägt der Herr Verfasser sodann eine Zusammenlegung,, Arrundirurg der Parcellen und eine andere Feldeintheilung vor (S. 16) und entlehnt hierfür einige Beispiele aus der badischen Pfalz, aus dem Herzogthum Nassau, aus dem Großherzogthum Hessen und dem Preußischen Kreise Wetzlar. Er gedenkt aber leider hierbei nicht der Fürstlich Oranien=Nassauischen Verordnungen vom 8. Juni 1776, 5. Dec. 1776, 10. Aug. 1782, 20. März 1784, 12. Febr. 1785, 7. Juni 1791, 6. Sept. 1794, 10. Aug. 1796, welche, zuerst in Europa, diesen Gegenstand regulirten, allen andern nachher darüber anderwärts erschienenen Gesetzen und Instructionen (wozu der Königlich Baiersche Staatsrath Hatzi viele Materialien gesammelt hat), als Wegweiser dienten, und die, vielorts ausgeführt, überall die besten Erfolge begründeten. Sie waren positiv, denn sie ordneten die Consolidation da, wo die Grundstücke in so kleinen Parcellen unter einander lagen, daß sie eine regelmäßige Bewirthschaftung nicht mehr zuließen, selbst dann an, wenngleich kein einziges Gemeindeglied dazu stimmte (also von Amts wegen oder ex officio), schlossen die Einwilligung der Mehrzahl solcher Parcellenbesitzer aus und machten die Ausführung gar nicht vom Willen der Gemeinde abhängig, ja erzwangen sie sogar durch militärische Executionen. Ich selbst habe 1803, als Actuar des Amts Siegen, in einer großen Gemeinde mit einem militairischen Commando, die Geometer, Taxatoren gegen den Andrang der Gemeindeglieder beschützen müssen, welche der Beseitigung der alten Grenzen, der Ausmittelung neuer Gewannen, Feldwege, Abzugsgräben ꝛc. sich thätlich widersetzen wollten. Aber wie bald erkannten diese damals verblendeten Leute ihren Irrthum, wie sehr priesen sie die neuen Segnungen, welche die Consolidation ihnen gebracht hatte. Wie sehr halten sie jetzt an dieser Schöpfung! Eben weil diese Verordnung so positiv sich aussprach, ist sie aber seit 1806 nicht weiter in Ausführung gekommen. Die Zartheit des Gefühls für die Freiheit des Eigenthums legte sich dagegen sträubend auf, während durch die Militair=

Conscription doch der Freiheit der Personen näher getreten ward!! Seitdem wird die Consolidation nicht mehr erzwungen, sondern blos empfohlen, angerathen, aber auch selten erzielt, weil die Mehrheit der Parcellenbesitzer über ihr Gewerbe und ihr darauf beruhendes Interesse, leider! noch zu unaufgeklärt ist, der Uebergang vom alten Schlechten zum neuen Guten ihr zu furchtbar erscheint. Möchte doch der Herr Verfasser mit diesen Oranien-Nassauischen Verordnungen und der von Fr. H. Hatzfeld über die Consolidation der Feldgüter, Frankfurt a. M. 1795, gelieferten Schrift erst genauer sich bekannt zu machen belieben, bevor er zu einer zweiten Auflage seines Werks schreitet! Auch dürfte ihm die Schrift unter dem Titel: „Die Lebensfragen im Staate in Beziehung auf das Grundbesitzthum von Karl von Sparre, I. Theil, Gießen. 1842." zu dem Ende zu empfehlen sein.

Der Herr Verfasser hat sodann die sich der Consolidation entgegenstellenden Schwierigkeiten, nämlich 1) Mangel an Belehrung und Ermunterung der kleinen Landwirthe, 2) Mangel an tüchtigen, mit deu Verhältnissen des Ackerbaues bekannten Geometern, 3) Mangel an Einigkeit zwischen den Betheiligten, 4) der Geld- oder Kostenpunct, 5) die Einsprache von Grundherrn, Hypothekengläubigern, Ausmärkern, 6) Mangel an Sicherheit des Fortbestandes solcher Unternehmungen wegen fehlender Bestimmungen über die Abwendung schädlicher Bodenzersplitterung von S. 27—42 recht schön erörtert und die Mittel zu deren Beseitigung angeführt. Von Seite 42—48 führt er sodann an, daß die Schlüssel und Schnipfelfelder als Gemeindegut zu erklären, wie die Ungleichheiten in der Bodengüte und der Entfernung auszugleichen, zu ersetzen, sowie für die Obstbäume und perennirenden Gewächse die Entschädigung geleistet werden müsse, auch daß der Vollzug nach der Ernte beginnen und möglichst in einem Jahre der Uebergang erfolgen sollte. Das kleine Werk enthält sehr viel Gutes, Lehrreiches, besonders für Gegenden, wo die Parcellirung der Grundstücke bereits alles Maß überschritten hat und wo die Consolidation nicht einmal aus Büchern bekannt, geschweige dann ausgeführt ist.

Siegen, 12. Juni 1843.

Karl Friedrich Schenck.

F. Recension

des Buchs unter dem Titel: „Anleitung zum practischen Wiesenbau. Mit besonderer Berücksichtigung des Zustandes und der Bedürfnisse der norddeutschen Wiesenwirthschaft entworfen von Dr. Alexander von Lengerke, Professor der Landwirthschaft, Königl. Preuß. Landes-Oekonomierath und General-Secretair des Landes-Oeconomie-Collegiums in Berlin. Mit 8 lithographirten Zeichnungen. Zweite verbesserte Auflage. Prag. Verlag der Calve'schen Buchhandlung. 1844.

Der Beisatz zu obigem Titel, bestärkt durch die vom Herrn Verfasser in der Vorrede abgegebene Erklärung, daß sein Werk hauptsächlich dem norddeutschen Wiesenbauer einen Leitfaden in die Hände liefern solle (den süddeutschen erkennt er ja vornweg als seinen Meister), kann mir nicht gefallen. Der Wiesenbau ist ja nicht, gleich dem Feldbaue, an eine bestimmte Zone gebunden. So groß ist der Unterschied nicht, welchen die Natur zwischen Süd- und Norddeutschland gründete. Der Kreis Siegen gehört eher zu Nord- als zu Süddeutschland und doch hat daselbst, wie der Herr Verfasser S. 3 richtig sagt, die Wiesencultur ihren Höhepunct erreicht. Ein Wiesenbaumeister muß ja den Boden nach seiner Eigenschaft behandeln und alle örtlichen Verhältnisse berücksichtigen. Unsere Siegener Wiesenbauer, Johann Heinrich Winkler zur Geisweid, dessen Sohn Friedrich Winkler daselbst, Heinrich Knipp zu Siegen, haben, zu Gramenz bei Collberg, bei Janowitz in der Lausitz, bei Rhüna in Mecklenburg und bei Stargardt in Hinterpommern, nach Siegen'scher Methode die Wiesen umgebaut, und dadurch den Beweis geliefert, daß auch in Norddeutschland die Natur eine bessere Wiesenwirthschaft nicht ausschließt. Es muß also an den Personen liegen, wenn die norddeutsche Wiesenwirthschaftsmethode der Siegenschen nachsteht. Dann sollte man aber auch die norddeutsche nicht weiter hätscheln, sondern deren Fehler ernstlich rügen und nur die

Siegensche empfehlen, gründlich darstellen. Ob Letzteres geschehen ist, wird der Verfolg zeigen.

Der erste Abschnitt mit der Rubrik: Zur Statistik des deutschen Wiesenbaues, gibt zwar auf 13 Seiten das Wiesen-Areal eines jeden deutschen Staates und das Verhältniß der Wiesen zu dem Ackerlande, aber nicht die in jedem einzelnen Staate übliche Wiesenculturart an. Noch weniger ist aus dem daselbst angeführten Verhältnisse der Wiesen zu dem Felde (1 zu 3 und 1 zu 5) irgend eine Consequenz gezogen, also auch nicht herausgehoben, welchen Einfluß das größere Wiesenareal, sich selbst überlassen, oder das kleinere, aber gut gepflegt, auf die Viehzucht, den Feldbau und den Wohlstand äußern. Was helfen nun aber die todten Proportionszahlen? Welches Interesse des forschenden, den Mehrertrag der kleinen, aber gut gepflegten Wiese gegen den Wenigerertrag der großen, aber rohen Wiese vergleichenden Lesers können sie befriedigen?! Wie wenig wird dagegen demselben die blos belobende Nomenclatur der Personen, welche den Kunstwiesenbau einführen, und der Gegenden, wo dieser bereits besteht, ohne weitere Nutzanwendung genügen?! Der, bei Hannover, ausgesprochene Tadel über die Vernachlässigung der Wiesen (S. 6 u. 7) hätte doch einigen Werth, wenn die Mittel zur bessern Bewirthschaftung bezeichnet wären und wenn die Bauern solchen lesen könnten. Aber für Bauern ist dieses Buch zu theuer und zu weitläuftig! Würtemberg und Hessendarmstadt sind am besten dargestellt. Aber was lernt man daraus? Bei Oldenburg bestätigt der Herr Verfasser aus seiner localen Bekanntschaft, daß der Wiesenbau in gerechtem Verhältnisse zum Ackerlande stehe. Unter welchen Bedingungen aber dieses Verhältniß gerecht oder ungerecht sei, das sagt er nicht, obgleich dieses die Hauptsache ist! Es läßt sich dieses aber im Allgemeinen nicht, sondern blos örtlich nach der Eigenschaft der Wiesen und der Felder bestimmen, weil 1 Morgen Wiesen bisweilen eben so viel und eben so gut nährendes Futter erträgt, als 3 andere Morgen, auch nicht selten 1 Morgen Feld so viel Dünger bedarf, als andere 2—3 Morgen. Wie kann man daher dieses Alles dem Urtheile des Herrn Verfassers anheimstellen?! Wäre der Herr Verfasser noch so localkundig und zu-

gleich als ein practischer Landwirth sehr bekannt, er könnte sein Urtheil dem Leser als baare Münze nicht aufdringen, sondern müßte es aus Gründen rechtfertigen.

Im § 22 sind die Gründe für die frühere Ueber-, spätere (in Folge des Klee- und Kartoffelbaus, der Mergelung eingetretene) Gering- und dann (wegen der Merinoschafzucht zurückgekehrte) rationelle Werth-Schätzung der Wiesen schön ausgeführt.

Der § 23 stellt richtig dar, daß in den Gegenden, wo der Ackerbau in gutem Flor steht, der Wiesenbau vernachlässigt sei, tadelt dabei eben so richtig, daß man Grundstücke, welche einmal die Natur zu Wiesen bestimmt habe, nicht auf den höchsten Ertrag zu bringen, überhaupt das Areal der schlechten Wiesen nicht zu verkleinern und das der beibehaltenen nicht zu verbessern suche, auch durch die Düngung der Wiesen in einem ewigen, fehlerhaften Kreise sich erhalte, Alles in der Art, nur mit etwas mehr Emphase und Literatur ausgeschmückt, wie ich dieses in §§ 2, 4, 5 meines neulich in zweiter Auflage erschienenen Lehrbuchs über den Wiesenbau angeführt habe.

Im § 24 wird der Wiesenbau als ein hochwichtiger Zweig der Agricultur (ich möchte lieber sagen: Landwirthschaft, wovon die Agricultur oder der Feldbau nur ein Theil ist!) und (auf den Grund der von Athur Young, von Thünen und G. Meister aufgestellten Sätze) sowohl für Wirthschaften auf schwerem Thon- und leichtem Sandboden, als für städtische Landwirthschaften als unumgängliches Bedürfniß dargestellt, was schön und richtig ist.

Bei den Flußwiesen (§ 25) wird richtig gerügt, die durch unregelmäßige Ueberschwemmung oft entstehende Benachtheiligung, so wie der Mangel oder das Unzureichende der deshalbigen, vom Staate anzuordnenden (und ich setze zu, in der Ausführung ꝛc. zu überwachenden) Maßregeln. Wie und in welchem Umfange diese Maßregeln angeordnet und ausgeführt werden müßten, davon sagt der Herr Verfasser kein Wort, obgleich er, nach seiner amtlichen Stellung, alle die Gründe und Gutachten, welche dem Königlich Preußischen Gesetze vom 28. Febr. 1843 über die Benutzung der Privatflüsse als Basis dienten, kennen mußte, oder doch kennen und benutzen konnte. Der Vorwurf, welcher meinem Lehrbuche

über den Wiesenbau (dessen erster Theil schon gedruckt war, ehe obiges Gesetz erschien) dahin gemacht wird, daß es dieses Gesetzes nicht erwähne, dürfte daher um so besser und richtiger dem Herrn Verfasser gemacht werden! Den am Meere liegenden Salzwiesen wird ein fleisch= und milchgebendes Futter zugeschrieben.

Im § 26 sind die Feldwiesen mit den Thalwiesen unrichtig vermengt, aber beide nicht von einander getrennt worden. Eine Feldwiese ist eigentlich nur eine solche, welche, zwischen den Feldern oder unterhalb derselben liegend, nur das abfallende Feldwasser (gleichviel, ob dieses Wasser von Quellen, vom Schnee oder Regen herrührt, oder im Boden stockte) erhält. So wie aber das Bachwasser eine Wiese beherrscht, gehört sie zu den Thalwiesen, selbst dann, wenn sie abschüssig gegen Berg steigt, und, außer dem Bachwasser, auch das Feldwasser bezieht. Der Unterschied legt sich am besten bei der Berieselung dar, weil alles Feldwasser mehr erdige Theile mitführt, also auch stärker ablagert, aufwässert, insofern es nicht in ganz wagerechten Gräben erst aufgefangen und zum Niederschlage gebracht wird, und weil bei den Feldwiesen der Wasserzulauf unständiger, deshalb in trockenen Sommern kaum eine Anfeuchtung derselben zu bewirken ist, während das ständigere Bachwasser noch eine Ueberrieselung der Thalwiesen (wäre es auch nur durch Umstellung) gestattet. Auch ist es irrig, daß die Thalwiesen eine meist sandige Textur des Wiesenbodens bieten, deshalb eine beständige Feuchtigkeit erfordern. Das Alles hängt von der Mischung des Bodens und Untergrundes, nicht blos einer gegebenen Wiese, sondern auch der Gegend ab, welche der Bach durchzieht, bevor er in die gegebene Wiese tritt. Ist das oberhalb liegende Revier sandig, so bringt der Bach meistens nur Sand. Ist es dagegen lehmig, oder thonig, so bringt er meistens Lehm und Thon. Im ersten Falle ist der aufgeschwemmte Boden trocken, durchlassend, also öfter, langdauernder zu bewässern, als im letzteren Falle, wo der lehmige, thonige Boden an sich schon sehr viel, oft übermäßige Feuchtigkeit enthält, daher nur seltener, kürzer dauernd zu bewässern, dagegen durch viele tiefe Abzugsgräben trocken zu legen ist.

Was im § 27 bei den quelligen Wiesen, über das Verhalten der Bodenlagen zu den unterirdischen Wasserbehältern, den Urquellen

und Quellhügeln, nach Thaer, Pogge und von Thünen, gesagt ist, das dürfte von Naturforschern befolgt, vom Staate beachtet werden. Aber der Wiesenbauer kann davon vor der Hand noch keinen Gebrauch machen. Er muß sich an feststehende Sätze und an dasjenige halten, was sich factisch seinem Auge darstellt, also eine gute hochliegende Quelle zur Ueberrieselung heranziehen, dagegen eine schlechte, tiefliegende Quelle ableiten, dabei auf die fernere Stabilität dessen, was die Natur gestiftet hat, rechnen und hiernach seine Pläne entwerfen, ausführen. Ob durch die Eröffnung neuer oder die Versenkung alter Quellen künftig die in mittleren Jahren sich darlegende durchschnittliche Wassermenge vermehrt oder vermindert werden könne, das liegt außerhalb seines Bereiches, weil es zu Ungewißheiten, somit auch zu verkehrten Anlagen führen würde. Artesische Brunnenanlagen sind zwar gut, aber für den Wiesenbauer noch ohne Werth, weil sie, im Verhältniß zu den Kosten, zu wenig Wasser bringen, also auch nicht lohnen, insofern nicht mehrere und breitere Bohrlöcher, alle reichlich Wasser bringend, auf einem gegebenen Punkte sich concentriren!

Der § 28 spricht von den moorigen Wiesen, obgleich der trockenen (sandigen, kiesigen, steinigen), der feuchten (Lehm-) und der nassen (Thon-, Torf- und Moor-) Wiesen nicht besonders gedacht wurde. Nach der Eigenschaft des Bodens hätte doch wohl die Classification der Wiesen geschehen müssen. So aber erscheinen die moorigen Wiesen als ein Deus ex machina!! Was gegen die Ansicht des Amtsraths Pogge (wornach die Urstoffe einerlei Ursprung haben und die Unfruchtbarkeit nur von versagter Cultur herrühren soll!), dagegen für die Ansicht des J. Pogge (wornach die Moore früher Wasserbehälter gewesen und daher auch, nach Maßgabe des mehr oder minder mineralischen Grundes, unfruchtbarer oder fruchtbarer seien) vom Herrn Verfasser gesagt ist, das erscheint mir auch als das Richtigere. Ueber die Wiedererzeugung des Torfs und die Salzhaltigkeit der Moorgründe sind lehrreiche Beispiele angeführt. Eben so ist über die bessere Benutzung der Wiesenerze und des Raseneisensteins einiges Gute gesagt. Ich habe einen moorigen Platz von circa 40 □Ruthen dadurch zur besten Wiese umgeschaffen, daß ich erst eine mit sandigen, kiesigen Bestand-

theilen geschwängerte, 5—6 Zoll dicke Wasserschicht, bei Fluth, über denselben mehrmals verbreitete — (wodurch der Platz ganz fest und trocken wurde) — und einige Jahre nachher diese Stelle auf schmale, hohe Rücken umbaute. Jetzt trägt er das beste, süßeste Gras, und kein Mensch kann der Rasennarbe mehr ansehen und nach der Consistenz des Bodens erkennen, daß da ein Moorgrund war. Nur die Auszugsgräben beweisen dieses noch durch das rothe Wasser.

Nachdem, im § 29, über das Mischungsverhältniß der die Rasennarbe bestockenden Gräser und Kräuter Einiges gesagt, dabei aber auch beiläufig ein leicht zum Irrthum führender Satz dahin, „daß Güte und Masse des Futters fast immer mit einander übereinstimmen werden (wovon beim Thonboden, der meistens viel Masse, aber geringe Güte des Futters liefert, das Gegentheil sich meistens darlegt), aufgestellt ist, wird in den §§ 30 und 31 eine Beschreibung der guten und schlechten Gräser und Pflanzen, nach der Angabe vieler Autoren, gegeben. Weil aber keine Abbildung der Gräser und Pflanzen beigefügt ist, welche jede Gras- und Pflanzenart versinnlichte, so kann auch der größte Theil der practischen Wiesenbauer (für welche doch das Buch bestimmt ist) von dieser, 48 Seiten langen, Beschreibung gar keinen Gebrauch machen. Er muß vielmehr, will er sich botanisch ausbilden, auf die Werke von Lehr, Wildbrand, Davy und Sinclair (Letzteres im horto gramineo Wolburnensi dargestellt) ꝛc. zurückgreifen. Gut wäre es allerdings, wenn alle Wiesenbauer die Botanik kennten, ja innehätten; aber wie lange wird es noch dauern, bis es dahin kommt!!

Der § 32 soll ein, sowohl dem Boden, als der Verwendungsart des Futters entsprechendes, Verhältniß der Gräser und Pflanzen darstellen, auch eine Wechselwirkung der letzteren unter sich und zu einander begründen. Gut wäre es freilich, wenn man das Alles nach seinem Belieben so ordnen, mengen, trennen, schaffen könnte, wie es der Gärtner zu machen pflegt. Aber soweit bringt es der Wiesenbauer noch zur Zeit nicht, daß er die dem Boden und der Wasserart eigenthümlichen, ja selbst von der Berieselungszeit abhängigen Gräser und Pflanzen da, wo er sie nicht haben möchte,

wegschaffen, da, wo er sie gern in Menge und in angemessenem Verhältnisse sähe, wie sie am besten für jede Viehart, für melkes und Mastvieh sich eignen, aufbringen könnte. Er müßte aber, wollte er dieses erzielen, dann ewig am Umbauen, Säen, Eggen, Kratzen ꝛc. bleiben, heute vernichten, was er gestern geschaffen. Man behandele, sowohl beim Umbau, als bei der Ueberrieselung, jeden Boden nach seiner Eigenthümlichkeit, suche die Unkräuter weg-, dagegen gute Gräser und Kräuter auf-zubringen, wähle bei der Heu- und Grummeternte für jede Viehart das geeignetste Futter aus. Das ist viel sicherer und einträglicher, als für jedes Vieh besondere Wiesen und zwar a. für die Pferde, b. für die Zugochsen, c. für das Mastvieh, d. für das Melkvieh, e. für das Jungvieh, f. für die Schafe, umbauen, pflegen zu wollen! Selbst die bloße Andeutung solcher Operationen, wären auch alle Chemiker dafür, muß der practische Landwirth abweisen! Wer Versuche der Art machen will, mag's thun. Ich mache gern Versuche, stelle aber diese letzteren nicht an; denn ich sehe voraus, daß sie zu Nichts führen, als zu unnützem Zeit- und Kostenaufwand! Mit zu viel Künstlerei jagt man zuletzt das Gras aus der Wiese!

Zur Unterhaltung der Wiesen übergehend, ist im § 34 die Ebnung der Maulwurfshaufen umd die Vertilgung, Vertreibung der Maulwürfe (letztere durch Knoblauch und Picklinge) recht gut beschrieben. Der § 35 empfiehlt gegen die Mäuse aufgelösten Kupfervitriol, Arsenik, Krähenaugen, kohlensaueres Baryt, besonders aber, nach v. Schwerz, den Jülich'schen Räucherpüster, worüber Beschreibung und Abbildung. Der § 36 handelt von den Ameisen, Maikäfern, Grasraupen, der § 37 von der Wegräumung von Gestrüppe, Steinen, Aufgeschwemmtem (Reinmachen, Fegen anderwärts genannt), worüber Nichts zu sagen ist. Im § 38 wird das vernachlässigte Aufräumen der Gräben, als Kälte und Säuren veranlassend, mit Recht getadelt, und, nach Freudenfeld, angegeben, daß deshalb die Kosten sich mehrten, die Wirkungen der Gräben hingegen aufhörten, wobei sowohl gegen das Aufschlagen, als das Verbreiten der Raumerde, letzteres besonders wo Duwock, gewarnt wird. Ich schaffe den Grabenausschlag möglichst bald von der Stelle und verwende solchen entweder zum Aufdämmen, oder zur

Anlage von Rücken, und wenn zu dem Einen oder Andern in der Nähe kein Platz ist, zur Compost-Bereitung.

Von der Anlage und Verbesserung der Brücken handelt der § 39, die Schweizer Pfahlbrücken empfehlend, in deren Zeichnung jedoch die Sohle etwas zu breit gegen den Spiegel des Grabens sich darstellt. Zur Sicherung der Bachufer werden zwar richtig abgeflächte Böschungen, aber unrichtig Heckenzäune aus Weiden empfohlen. (M. s. diese krit. Zeitſ., VII. lauf. Heft, S. 57.) Besser sind lange, schief anlaufende und auf die Kanten gestellte Steine mit Dammerde und Rasen im Frühjahre überzogen.

Das Eggen der Wiesen im Frühjahre, das Ausbreiten des Kartoffelstrohs zur Vertilgung des Moses (M. s. meinen Nachtrag S. 8) und die Queckendüngung wird § 40, sodann das Walzen § 41 empfohlen. Zum Ausstechen der Zeitlosen und des Sauerampfers wird §. 42 ein Instrument, gleichend einer Reißfeder (besser ist ein dem Pflanzenbohrer ähnliches Werkzeug, noch sicherer aber der Umbau und das Auflesen der Zwiebel und Wurzeln), vorgezeichnet, auch an das Ausrotten der Disteln und Binsen erinnert. Wie aber letztere wegzubringen seien, das ist nicht, sondern blos so viel gesagt, daß Torfasche die Binsen begünstige.

Der sechste Abschnitt, der Verbesserung der Wiesen gewidmet, beginnt ganz richtig mit der Trockenlegung und den Worten, daß ohne sie durchaus an keine Cultur zu denken sei. Nach Empfehlung der Vorsicht und Anführung einiger Beispiele, die nicht schlagend sind, schließt sich aber der § 43 mit den, die Theorie des Herrn Verfassers schwankend machenden, Worten: „Unter gewissen Verhältnissen thut etwas zu viel Wasser minderen Schaden, als zu weniges.“ Von welchen Verhältnissen, von welchem Maße des Wassers ist dann nun da die Rede? Wenn man einen nassen Boden trocken legt, (d. h. das in ihm stockende Wasser abzapft), dann wird er um so fruchtbarer, je weniger Wasser im Boden selbst stockend bleibt, je eine stärkere Rieselschicht dagegen von Zeit zu Zeit über den Boden fluthet, ihn mit sandigen, kiesigen Theilen überziehend, durch den Druck verdichtend, die Säuren auswaschend. In diesem Sinne ist die dünne Rieselschicht schädlich, weil das Wasser alsdann nicht rasch sich bewegt,

nicht aufwässert, nicht drückt, sondern in den Boden dringt und mit dem daselbst stockenden sich vereinigt, die Säuren vermehrend. Aber wie es der Herr Verfasser gibt, so sollte man glauben, es sei ihm bange, man möge eine nasse Wiese zu trocken legen. Eitle Furcht! Alle nasse Wiesen bringen langes, aber saueres Gras, wohl gut für Pferde, aber schlecht für Kühe. Mögen sich die Alsterbauern mit dem langen Grase begnügen; mir ist das kürzere, aber süßere Gras lieber. (M. s. oben zu § 28 und 29.)

Daß die Eigenschaft des Bodens auf die größere oder geringere Güte des Grases einen Einfluß habe, daß also das auf trocken gelegten Wiesen nassen Bodens erzeugte Futter nicht so wohlschmeckend und gedeihlich dem Vieh sei, als das Futter von Wiesen an sich trockenen Bodens, das will ich gern zugeben. Indessen beweist der vom Herrn Verfasser (§ 42), nach G. Meister, angeführte Fall, wo auf einem Feldwege der aus dem Wagen gefallene Mergel einen Unterschied in den Gewächsen und in der Farbe des Bodens hervorgebracht hatte, für die von ihm daraus abgeleitete und auf die Wiesen, mir Nichts dir Nichts, angewendete Hypothese gar nichts! Feld und Wiese sind zwei verschiedene Sachen. Mergel ist kein Wasser*), Rasennarbe ist keine wunde Ackerkrume. Stockendes Wasser im Wiesenboden wirkt also auch anders, als Mergel auf der wunden Ackerkrume!! Ersteres ist eine fortdauernde, Letzterer eine vorübergehende Potenz. Ersteres wohnt dem Boden ständig bei, Letzterer kam nur zufällig auf die Oberfläche. Was auf dem Felde günstig wirkt, bringt auf der Wiese nicht selten eine ungünstige Wirkung hervor. Meister's Beobachtung kann daher nur dem Feld-, aber nicht dem Wiesen-Bauer frommen! Zu Analogien und deren Anwendung gehört mehr Unterscheidungs- und Erkenntnißgabe (Discernement), als der bloße Theoretiker zu besitzen pflegt. Das dürfte doch ein Professor der Landwirthschaft bedenken und beachten! Er könnte ja sonst mehr schaden, als nützen!

---

*) Welche Wirkung der Mergel auf den Wiesen hervorbringe, das kann ich aus meiner Praxis deshalb nicht bestätigen, weil es in hiesiger Gegend gar keinen Mergel gibt und derselbe zu theuer käme, wenn ich ihn aus der Ferne beziehen wollte.

Im § 45 wird über das Naturgesetz des Wassers, die Schichtung des Erdbodens, unterirdische Wasserbehälter, nach Thaer, dasjenige zum Theil wiederholt, was § 27 bereits gesagt ist. Nur habe ich die darin dem Wasser beigelegte Eigenthümlichkeit, *eine horizontale Fläche zu bilden*, nicht als eine ihm angeborene, sondern nur als eine ihm durch Natur oder Menschenhände wider Willen aufgedrungene Eigenschaft bisher erkennen können, obgleich ich vielfach, sowohl in den Bergwerken, als auf der Oberfläche, mit dem Wasser zu thun hatte. Eben so wenig kann ich dem Satze: daß wir der Construction des Erdbodens, in durchlassende und undurchlassende Schichten und dem Wechsel zwischen denselben, *alles Wasser auf dem festen Lande verdanken*, beipflichten. Denn wäre dieses richtig, so käme ja der Regen entweder aus dem Erdboden, oder ganz aus aller Rechnung!! Dann müßte ja auch in trockenen Jahren das Wasser so stark sein, als in nassen!!

Das Niveau wird mit Recht als eine schwierige Vorarbeit, die Nivellirkunst als eine jedem Landwirth nöthige dargestellt (§ 46), und nun (§ 47) von den Gräben gehandelt. Es wird richtig empfohlen, die Gräben im Frühjahr nach dem Terrain und der Quellenlage, auch nicht in zu geringer Zahl, besonders wo Ueberschwemmungen eintreten, aber nicht über 3 Fuß tief zu machen (das läßt sich nicht bestimmen) und alle Gräben zu unterhalten. Liegt die Ursache der Nässe (§ 48) in stagnirendem Wasser auf anhaltendem Untergrunde (§ 49), dann Unterdrains, Fontanelle mit geringem Gefälle in lockerem Boden, möglichst schmal, nicht über 200—300 Fuß lang, mit hochgehaltener Decke, sich nicht durchkreuzend und in offene Gräben ergießend. Bei allem Vorzuge, welchen der Herr Verfasser solchen beilegt, möchte ich dann doch nur in seltenen Fällen (z. B. wo coupirtes Terrain vorliegt) diese Unterdrains empfehlen, vielmehr lieber offene Abzugsgräben mit flachen Böschungen anlegen, um nicht nur das Auffüllungsmaterial, sondern auch die viel kostspieligere, zeitraubendere Unterhaltung zu ersparen, welche durch die Verstopfung eintritt, in deren Folge oft das schönste Gras verschlämmt, das süßeste versäuert wird. Stehenbleibende Tagwässer sollen durch Auffanggräben abgeleitet oder in Fanggruben versenkt werden (§ 50). Das Einschütten des Queck-

silbers in die Bohrlöcher (1 Pfund kostet meistens 2 Thaler) dürfte aber doch wohl eine eben so sehr theuere Operation, als die eines Engländers werden, der den Thee mit Banknoten kochte!! Die Quellenabgrabung ist § 51, nach J. Pogge, gut beschrieben. Ebenso § 52 das Trockenlegen durch Bohrlöcher und § 53 die Ableitung des übertretenden Flußwassers, wobei richtig bemerkt ist, daß dazu der Staat gesetzgebend besser eingreifen müsse!

Zu den Erdarbeiten sich wendend, handelt der § 55 von dem Abtragen der Anhöhen und dem Erhöhen tiefer Stellen. Zuerst wird dazu das Abschwemmen, und wo es örtliche Verhältnisse ausschließen, die Handarbeit, bis auf 200 Schritte! empfohlen. Wie dick die Rasen zu schälen, wie weit die Erde mit der Schaufel zu werfen, das ist nicht gesagt. Ein Gefälle von ½ Zoll pro Ruthe soll genügen! Cubische Berechnung der Erdmassen in den Höhen und deren Bedarfs in den Tiefen wird gefordert Alles ist so vollständig beschrieben, daß Niemand darnach bauen kann! Das dabei eintretende Rasenimpfen ist § 56 besser beschrieben. Die Rasen sollen ja nicht zu dick geschält werden! Wie dick dann? Ueber das Abheben und Niedersenken des Rasens ist im § 57 ein solches Wortgetümmel, eine solche Verwechselung der Worte: Rasen und Wiese, daß ich (der ich doch mit eigener Hand manches Wiesenstück gesenkt habe) am Schlusse des § nicht recht weiß, wie der Herr Verfasser die Arbeit eingerichtet wissen will. Wie wird's erst einem Andern gehen?! Was Einer nicht klar im Kopfe hat, das bringt er auch nicht klar auf's Papier! Der § 58, von der Verjüngung des Rasens (dem Beerden) handelnd, ist dagegen ganz klar, aber (aus seinem weitläufigen) auf den kurzen Inhalt zu reduciren, daß Wiesen, welche unter einer dünnen Dammerde (Krume paßt blos für das Feld!) eine feste, unfruchtbare Schicht führen, im Herbste mit einer 1—2 Zoll dicken Erdschicht zu bedecken seien. Welcher Art aber die Erde sein müsse, das hat der Herr Verfasser nicht gesagt! Soll das Beerden gute Wirkung und ein besseres Gemisch von Gräsern bringen, so muß a. auf trockenen, sandigen Wiesenboden der Schlamm aus Teichen und Gräben, feiner Lehm, b. auf lehmigen Wiesenboden feiner Sand, Erde von Kohlenmeilerstätten, c. auf schweren (thonigen, torfigen,

moorigen) Boden hingegen fein kiesiger Stoff, besonders der Schlamm von den (mit Basalt, Porphyr, Grauwacke rc. überschrotelten) Chausseen mit etwas gebrauchter Gerberlohe, ungelöschtem Kalke 1 Jahr lang vermischt und durch Jauche vergährt, gebracht, kurz stets darauf gesehen werden, daß nicht Gleiches auf Gleiches komme! Das ist die Hauptsache, welche ein Professor doch wissen und angeben sollte!!

Der § 59, nur 18 Seiten lang, handelt von der neuen Rasenbildung durch Erstickung der alten Narbe und theilt, nach Spalding, Pogge, Bobhin, v. Schack, Meister, mehrere Beispiele verunglückter Versuche mit, die jedoch deshalb nichts beweisen, weil die Erdarten heterogen waren. Torfwiesen sollen erst durch Abzugsgräben trockener gelegt werden, was richtig ist. Die Nähe des Abfahrtplatzes ist bedingt. Reuter's Verfahren war gut. Der Herbst ist richtig als die beste Zeit bezeichnet. Es ist aber nicht immer gut, die frische Grabenerde auf nämlicher Stelle auszubreiten, wie S. 124 steht, weil da zu viel Gleiches auf Gleiches kommt. Besser ist Plathner's Vorschlag, sie auf große Haufen zu setzen, solche einige Jahre mit Gewächsen zu bepflanzen und demnächst, wenn sie verwittert, milder ist, auszubreiten. Je roher (gloßiger, bindender) die Erde, desto früher ist sie auszubreiten, damit der Frost sie mürbe mache. Eine 3—4zöllige Schicht, bisweilen von 1 Fuß, soll wirksam sein. Schieb- und Handkarren werden richtig dem Gespanne vorgezogen. Auf eine 16 Fuß große Quadratruthe sollen circa 100 Cubikfuß Erde kommen. Das muß wohl ein Druckfehlen sein. Es wird heißen sollen: auf 1 □Ruthe (die Ruthe 16′ lang) also $16 \times 16 = 256$ □Fuß, müssen 100 Cubikfuß, also circa auf $2\frac{1}{2}$ □Fuß 1 C.-Fuß Erde kommen; denn sonst würde ja die Erde über 6 Fuß hoch aufgetragen, weil 6×16 erst 96 gibt. Auf die gut vertheilte Erde soll richtig ein Gemisch von Wicke, Hafer, Lein und Gras gesäet und eingewalzt werden. Nicht einerlei, sondern vielerlei Grasarten, der Beschaffenheit des Bodens entsprechend, werden richtig empfohlen. Je dicker die Erde, desto dichtere Saat. Das Behüten soll in der Regel im ersten Jahre unterbleiben. Doch wird hinterher ein Beispiel von Reuter angeführt, wo dasselbe (im Juni stattfand und) gute Wirkung brachte. Der Grund ist nicht

angegeben, dürfte aber wohl darin liegen, daß die lockere Erde vom Vieh dichter getreten und durch dessen Excremente gedüngt wurde, auch nachher feuchtwarme Witterung eintrat und in Folge dessen der Grassame sich fester anschloß, schneller keimte, stärker sich bewurzelte und der Halm auf wundem Boden den Sauerstoff mehr anzog. (S. 128 unten ist endlich Aehnliches angeführt.) Die Hut soll im Herbste und bis Anfangs Mai stattfinden können, nach dem ersten Schnitte den Milchertrag um 40—50 Procent erhöhen, anstatt daß auf unbeerdeten Wiesen den Kühen die Milch vergehe. Von letzterem hat man aber hier, wo wenig, oder gar nicht beerdet wird, keine Spur. Es ist doch etwa hier keine Poesie im Spiele? Plathner warnt richtig gegen die Hut bei nassem Wetter und spricht sehr gut für die Güte des Futters, dabei weislich anrathend, das Gras nicht zu alt werden, nicht vergelben zu lassen. Das Beispiel, was v. Thünen über das Nachlassen der Triebkraft, über den bald hoch steigenden, bald sehr heruntersinkenden Ertrag der erst mit Mist, dann später mit Gyps gedüngten Wiesen gibt, rechfertigt sehr seinen Schlußsatz, *daß man nicht unausgesetzt ein und dasselbe Düngmittel anwenden dürfe*. Die Kosten des Beerdens sollen, nach G. Meister, auf 1 Morgen zu 120 □Ruthen nur 4 Thaler, nach Plathner auf 1 Morgen zu 180 □Ruthen schon 10 Thlr. 24 Sgr. 8 Pf. und nach dem Herrn Verf. gar 15 Thlr. betragen. Wäre dieser Satz als richtig anzunehmen, dann würde der Eigenthümer wohlthun, statt des Beerdens, den Umbau eintreten zu lassen, insofern Wasser und Gefälle sich darbieten. Soweit reicht die Quintessenz von 18 breitgedruckten Seiten. Froh war ich, die eigenen Worte der Practiker mit denen des Herrn Verfassers oft vertauschen zu können. Vom Aufdämmen des Grabenausschlags (den der Siegerländer für den Rahm, Schmand aus der Wiese hält) hat der Herr Verfasser Nichts gesagt, obgleich derselbe viel schneller und kräftiger wirkt, als selbst der humoseste Schlamm. Auch ist davon Nichts gesagt, daß man die alten Rasen mit neuen vortheilhaft bedecken und dabei oft einen sehr guten Wechsel in der Art treffen kann, daß die Rasen vom trockenen Boden auf die Rasen des nassen Bodens und umgekehrt versetzt werden. Die alten (bedeckten) Rasen werden dann

zu Dammerde, die des trockenen Bodens tragen süßes Gras auf nassem Boden, während die des nassen Bodens, im ersten Jahre nach ihrer Versetzung auf den trockenen Boden, schon süßere Gräser und Kräuter, aber keine Binsen und Schilfe mehr treiben, insofern sie nicht zu dick (nur 1—1½ Zoll dick) geschält, mithin die Wurzeln dieser Unkräuter in den Rasen nicht mehr enthalten waren. Selbst die magersten Rasen (mit Moos, Heide bewachsen) kann man auf diese Weise auf die mit Schilf, Binsen ꝛc. dicht bestockten Rasen der thonigen, torfigen, moorigen Stellen mit gutem Erfolge verwenden!! (Schluß folgt im nächsten Heft.)

G. Recension

des Buchs unter dem Titel: „Die Lebens-Fragen des Staats in Beziehung auf das Grundbesitzthum von C. v. Sparre (Landrath des Kreises Wetzlar). I. Theil.“ Gießen, G. F. Heyer'sche Verlagsbuchhandlung. 1842.

Der Herr Verfasser, durch mehrere Schriften rühmlichst bekannt, hat mit ausgezeichneter Sachkenntniß, mit tiefer Gründlichkeit, ja mit einer seltenen, bis zu den feinsten Fäden des Familien-, Gemeinde- und Staats-Verbands dringenden, Umsicht und Sorgfalt diesen hochwichtigen Gegenstand behandelt und dadurch diesem Buche gegen alle anderen Bücher, welche diesen Gegenstand oder einzelne Zweige desselben erörterten, einen erhabenen Grad von Unübertrefflichkeit gegeben.

An seine philosophische Einleitung, worin er den Menschen (als vernünftig-sinnliches Wesen, mit seinen physischen und moralischen Trieben und Anlagen) zu dem Boden (dessen der Mensch zu seiner Regung und Ernährung bedarf) und zu dem Staate (der ohne Menschen und Boden nicht bestehen kann) und die Rückwirkung einer jeden dieser Potenzen auf die andere darstellt, reiht sich eine reiche, sachgemäße Terminologie, die Vertheilung des Grundes und Bodens in Güter (Fideicommiß-, Stamm-, Colo-

nat-, Freierb-, Arbeits- und Frei-Güter) und Grundstücke (Parcellen, Splitter), sowie die Erwerbung, Veräußerung, Zertheilung, Verwandlung 2c. derselben richtiger bezeichnend, als dieses mit den bisher gebräuchlichen Ausdrücken zu erfolgen pflegte. Von der Eigenschaft einer jeden einzelnen Güterclasse die Vortheile und Nachtheile getreu und vollständig erörternd, keinen Einwand übergehend, hat der Herr Verfasser besonders in den §§ 41 und 65, die nachtheiligen Folgen, welche aus der Theilung, Dismembration kleiner Güter, vorzüglich aber der einzelnen Grundstücke, sowohl für die Bodencultur selbst, als für die Gemeinden und, rückwirkend, für den Staat bereits entsprungen sind und ferner in noch höherem Maße entspringen dürften, mit einer solchen Präcision und Vollständigkeit entwickelt, daß jeder einsichtsvolle, gemeinsinnigdenkende, das Wohl der Zukunft über der Gegenwart nicht vergessende, Mann von wehmuthsvollem Schauder durch den Rückblick ergriffen werden dürfte, wohin zuletzt die so sehr gepriesene Freiheit des Eigenthums und die über alle Maßen begünstigte kleine, nicht nahrhafte Ansiedelung führen werde, besonders wenn, wie es jetzt bereits vorliegt, Deutschlands Gewerb-Betrieb, durch die unbeschränkte Concurrenz der englischen Fabricate immer mehr vernichtet und die Zahl der unbeschäftigten Arbeiter noch vergrößert werden sollte!! Ich stimme dem Herrn Verfasser in allen Puncten bei und glaube dieses Buch, als eine der vorzüglichsten Erscheinungen in der neueren Literatur, allen Land- und Staatswirthen zur reiflichen Beherzigung um so mehr empfehlen zu müssen, als der Styl blühend und faßlich, der Druck schön und correct, der Gegenstand selbst aber ungemein wichtig ist.

Siegen, 4. März 1844.

Karl Friedrich Schenck.

Des Siegen'schen

Wiesenbaumeisters

5. Theil.

Was ist naturgemäß? was ist localgemäß?

Das ganze Gebiet der Landwirthschaft im weitesten Sinne des Worts (selbst die Waldwirthschaft nicht ausgeschlossen) ist, bei allem Zuthun der Menschen, hauptsächlich von der Einwirkung der Naturkräfte und den örtlichen Verhältnissen (Bodenart, Erhebung gegen die Meeresfläche, Lage, Exposition, Dunstkreis 2c.) abhängig, abhängiger wie irgend ein anderer Gewerbszweig. Ebendeshalb sieht man auch, daß hier eine mit großen Kosten unternommene Cultur mißräth, während sie, auf nemliche Art ausgeführt, anderwärts zu Glück schlägt und die segensreichsten Früchte gewährt! In diesem Abweichen der Resultate stellt sich denn auch die Wahrheit des von mir schon an verschiedenen Stellen beiläufig geäußerten Satzes recht klar heraus: „**daß man nicht nach abgesehenen Mustern die Culturpläne eines Grundstückes, eines Gutes einrichten, vielmehr, bei dem Entwurfe eines solchen Planes, die Einwirkung der Naturkräfte und die örtlichen Verhältnisse berücksichtigen müsse, weil diese beiden Potenzen meistens unveränderlich, ja unverbesserlich sind, weshalb der Mensch seine Operationen denselben anschmiegend, aber nicht entgegenlaufend unternehmen sollte.**“ Jeder erkennt zwar diese Wahrheit an, aber nicht Jeder vermag dieselbe in jedem einzelnen Falle, bei jedem Wechsel des Clima's und der localen Verhältnisse

richtig anzuwenden. Fixe Ideen, Liebhabereien, ja gar an Aberglauben grenzende Vorurtheile beherrschen Manchen in so hohem Grade, daß er ihretwegen die örtlichen Verhältnisse übersieht, gar anders gestaltet annimmt, als sie wirklich sind, oder wenigstens glaubt, sie würden sich leicht und bereitwillig den ihnen aufgedrungenen Formen und inneren Einrichtungen fügen. Mancher kennt dagegen die zu den örtlichen Verhältnissen zu rechnenden besonderen Eigenthümlichkeiten eines Grundstückes, eines Gutes, nicht einmal im Allgemeinen, kann daher auch in eine Untersuchung derselben bei jedem einzelnen Grundstücke nicht eingehen. Gleich den (von Moliere so trefflich geschilderten) Quacksalbern *), beschränkt er sich auf einige Universalmittel, die er, ohne Prüfung der Individualität, überall anwendet, mag's gerathen oder verderben! Denn wendete er sie nicht an, so würde ja für ihn Nichts zu thun und seine hochgehaltene Virtuosität im Stocken bleiben. Letzteres würde nicht nur ihm selbst, sondern auch Denjenigen Schande bringen, die ihn für einen Wunderarzt hielten und allgemein empfahlen, wie es manche Beispiele aus neuester Zeit beurkunden!

Wenn man das Naturgemäße und Localgemäße **) in einem Lehr- oder Handbuche bei jedem einzelnen Zweige der Landwirthschaft anführte, so würde das Buch sehr weitläuftig, weil ein Beweis der Behauptung unerläßlich bleibt, Gründe aber Raum erfordern. Deshalb würde dann ein solches Buch durch seine Dickleibigkeit abschreckend, und entweder gar nicht oder nur oberflächlich gelesen, somit auch das Gesagte vergessen oder unvollständig angewendet werden. Es scheint mir daher nöthig, dem Natur- und Localgemäßen eine kurze, besondere Abhandlung in dieser Zeit-

*) Für alle Krankheiten wußten sie blos zu empfehlen: Clisterium donare, ensuita seignare, posterea purgare, und auf die dieses Recept allseitig empfehlenden Antworten sprach das Examinations-Colleg aus: Bene, bene respondere, Dignus, dignus est entrare, in nostro docto corpore!!

**) Die Worte: natur- und localgemäß sind heut zu Tage eigentliche Schlagwörter, und werden von Manchen gebraucht, um eine Behauptung zu unterstützen, die gar keine Gründe für sich hat. Sie können aber von dem Beweise nicht dispensiren, sondern es muß durch Gründe dargethan werden, daß diese Worte richtig gebraucht wurden!!

schrift zu widmen, welche, wenn auch nicht vollständig, doch fragmentarisch die Hauptpuncte desselben bezeichnet, gegen welche wenigstens ein Plan oder eine Operation nicht anstoßen sollte. Zu dem Ende will ich das Naturgemäße vom Localgemäßen scheiden und Jedes besonders abhandeln.

Erster Abschnitt.

Was ist der Natur gemäß?

Diese Frage führt mich zur Revision der sämmtlichen Zweige der Landwirthschaft, so weit sie mit dem Clima und Boden selbst unmittelbar in Berührung stehen. Alle anderen Gewerbszweige, welche nur gelegentlich mit der Landwirthschaft verbunden sind (wie Viehzucht, Brauerei, Brennerei, Essigsiederei, Potaschensiederei 2c.), sind von vornweg davon ausgeschlossen.

Erstes Hauptstück.

Feldbau.

In dem Feldbaue sind seit vierzig Jahren durch das wackere Streben und Forschen deutscher, englischer, französischer Landwirthe große Verbesserungen aufgekommen. Besonders haben Thaer, Burger, v. Schwerz, Nebien, Pabst, Bloch, v. Wulfen, Seidl u. A. m. viel helles Licht über das Gebiet desselben verbreitet. Aber bei dem Allen ist noch Vieles dunkel, ja gar ungewiß geblieben. Auch wird es noch lange dauern, bis volle Gewißheit sich ergiebt und allerseits als unbestritten angenommen wird. Bis dahin muß man also an Demjenigen festhalten, was naturgemäß ist und sich auch überall als richtig und practisch bewährt hat. Ich will nun in's Einzelne eingehen.

I. Ueber das Verhältniß der Bodenbereicherung zur Bodenerschöpfung oder des Ersatzes zur Aussaugung, kurz die landwirthschaftliche Statik, ist Vieles geschrieben worden. Was Thaer, Burger, v. Wulfen u. m. A. darüber aufstellten, das hat Seidl verworfen.

Aber er kann es nicht klar stellen, wie man das Gewicht des in trockenen Pflanzen noch enthaltenen Wassers ausmittelt, welche Aehnlichkeit zwischen dem Zuwachse oder der Abnahme eines lebenden Thieres auf der einen Seite, sodann dem Gewichte der Ernten und deren Erschöpfung für den Boden auf der andern Seite obwaltet, wie die Gleichung des Gewichts der Ernte gegen die Erschöpfung des Bodens für jede Witterung und Culturart zutreffe, ob die größere Mehlhaltigkeit und die dünnere Schale des Getreides aus den Südgegenden von der Sonne, oder von dem Boden oder von was sonst herrührt, welche Nahrungsstoffe die Pflanzen aus dem Untergrunde ziehen! Deshalb kann auch seine Statik nur als ein Versuch, aber noch lange nicht als eine apodictische Wahrheit gelten. Dabei verträgt sich der von Seidl entwickelte Geist der Wissenschaftlichkeit (Physik, Mineralogie, Chemie, Botanik, Pflanzenphysiologie, in mathemathische Denk- und Rechenformen ꝛc. gezwängt) nicht mit den Anforderungen practischer Klarheit, wie der Recensent in der Landwirthschaftlichen Literaturzeitung, Januar 1842 S. 8, sehr richtig bemerkt hat. Die Practiker sind daher durch Seidl's Lehre wohl *im Glauben ärmer, aber in der Wahrheit nicht reicher geworden!* Ich halte daher auch eine allgemeine (d. h. eine bei allen Pflanzen, bei jedem Boden und Clima, und unter jeglicher Witterung und für jede Culturart zutreffende) Statik so lange für ein eitles Traumbild, bis nachgewiesen ist, daß die während der Vegetationszeit bestandene Witterung, der Untergrund, die Fruchtfolge gar keinen abweichenden Einfluß auf das Gewicht der Ernten, und daß die Unkräuter, das Ungeziefer und die Bearbeitungsart gar keine Wirkung auf die Bodenkraft ausüben. Wer wird aber diesen Beweis zu führen vermögen? Er müßte ja behaupten, daß Witterung und Untergrund gar keinen Theil an dem Gedeihen oder Mißrathen der Pflanzen, an der Erhaltung oder Verzehrung des Düngers nähmen! Wie und durch welche Gründe wollte er wohl diese Behauptung feststellen? Was hilft's aber, einige zum Gedeihen oder Mißrathen mitwirkende Umstände in Berechnung zu bringen, wenn man nicht alle dabei concurrirenden Verhältnisse zusammengenommen berechnen, veranschlagen kann?! Aus diesen Gründen dürfte man vor der Hand

alle Statik unbeachtet lassen, dagegen reiflichere Beobachtungen anstellen und die naturgemäßen Erfahrungen besser berücksichtigen. Ich will beispielsweise nachstehende Einreden anführen.

1. Alle im Felde angebauten und reif gewordenen Pflanzen (selbst die bereichernden nicht ausgenommen *) entziehen dem Boden die humosen (triebkräftigen) Bestandtheile, die eine mehr, die andere weniger. In welchem Verhältnisse dies Mehr oder Weniger zueinander stehe, das läßt sich im Allgemeinen nicht feststellen, sondern es hängt dieses, außer allen übrigen, oben in der Parenthese angedeuteten Puncten, hauptsächlich von der Witterung, von der mineralischen Kraft des Bodens, von dessen Untergrund, kurz von Umständen ab, die der Mensch nicht sehen, nicht greifen, nicht messen, nicht wiegen kann, sondern höchstens (auf eine der Wahrheit sich annähernde Weise) durch verständige Beobachtung und Erwägung sich vorzustellen (zu idealisiren) vermag. In Zahlen läßt es sich aber nicht ausdrücken. Warum gedeiht wohl bei mittler Wärme und gleichmäßigem Wechsel zwischen trockener und feuchter Witterung, auf kalkhaltigem Lehmboden mit trockenem (sandigem, kiesigem, steinigem) Untergrunde der rothe Klee, die Luzerne, der Weizen, der Roggen besser, als in ganz trockenen oder in ganz nassen Sommern? Ist etwa blos dem größeren oder geringeren Vorrathe des Düngers, oder nicht vielmehr der Witterung und der Mischung des Bodens mit der des Untergrundes das Resultat des höheren oder geringeren Ertrags zuzuschreiben? Alle Extreme sind schädlich, so auch hier. Aber veranschlagen läßt sich das Mehr oder Weniger der Aussaugung nicht, was aus dem Extreme der Trockenheit oder der Feuchtigkeit resultirt.

2. Selbst diejenigen Pflanzen, welche die Bodenkraft am stärksten aussaugen, nehmen nicht alle und jede, sondern nur einige, ihnen hauptsächlich zusagende Bestandtheile des Humus in Anspruch, lassen mithin für die nachfolgenden Pflanzen anderer Art noch

---

*) Klee, Gras, Wicken, Erbsen bereichern nur dann den Boden, wenn sie vor oder in der Blüthe gemäht werden. Bleiben sie aber bis zur Samenreife im Felde stehen, dann saugen sie ebenfalls die Bodenkraft aus, obgleich in geringerem Maße, als andere Gewächse.

genügenden Nahrungsstoff im Boden zurück. Sehen wir nicht Hafer, Gerste, Klee zc. ungedüngt nach Roggen gedeihen? Meine Armenkartoffeln finden in sechster Tracht (d. h. an Stellen, wo vor sechs Jahren gedüngt und im ersten Jahre Sommerkorn, im zweiten Jahre Staudekorn, im dritten Jahre Gras, im vierten Jahre Erbsen, im fünften Jahre Hafer erzeugt wurden, ohne weiteren Dünger, noch genügenden Nahrungsstoff, um auf je 1 preuß. Morgen wenigstens 10,800 Pfd., ja nicht selten 16,200 Pfd. zu ertragen. Wie ließe sich dieses wohl erklären, wenn man, nach Thaer, als fest annehmen wollte, daß das Sommerkorn $30/_{100}$, das Staudekorn $30/_{100}$, die Erbsen $15/_{100}$, der Hafer $25/_{100}$, also diese vier Gewächse zusammengenommen 100 Grade (gleich der Gesammtheit) der Bodenkraft aussaugten? Woher erhielten dann diese Armenkartoffeln noch die $30/_{100}$ Grade, welche, nach Thaer, die Kartoffeln aussaugen sollen? Ein Gewächs, was $30/_{100}$ Grade der Bodenkraft aussaugen soll, müßte diese doch wohl auch im Boden vorfinden. Fände es sie aber nicht mehr vor, dann müßte es auch mißrathen, aus Mangel an Nahrung!! Denn in dem Maße, als es aussaugt, spricht es auch Bodenkraft an!! Wie läßt sich aber ausmitteln, welche Theile und wie viel Grade der Bodenkraft die den Armenkartoffeln vorhergegangenen Gewächse verzehrten und was sie davon übrig ließen?

3. In trockenen Sommern (wie 1842) wird der animalisch-vegetabilische Dünger durch Luft und Licht stärker verzehrt (mehr absorbirt), als in nassen (wie 1843). Die Ursache mag, abgesehen von der größeren Hitze und der damit verbundenen Verdampfung, auch darin liegen, daß in trockenen Sommern die Pflanzen nicht so dicht, üppig und blattreich stehen, auch die den Boden überziehenden, beschattenden Unkräuter alsdann gar nicht oder doch sehr kärglich vorkommen, deshalb der Boden kahler, nackter erscheint, den Thau, den Sauerstoff nicht lange anhält, vielmehr früh Morgens schon abtrocknet, Risse, Borste zc. bildend, während in nassen Sommern die Pflanzen sich dichter, üppiger, blattreicher bestocken und zugleich eine Masse von Unkraut sich mit denselben vereinigt, der Luft und dem Lichte das Eindringen wehrend, dagegen den Thau und den Sauerstoff länger gegen Verflüchtigung schützend.

Deshalb hält dann auch in trockenen Sommern der Dünger den trockenen Boden länger feucht, um so feuchter, je tiefer der Dünger untergeackert, je besser er bedeckt wurde, während in nassen Sommern der Dünger, den schweren Boden lockernd, das Eindringen des Wassers, mit ihm die Abtrocknung der Ackerkrume und deren Erwärmung veranlaßt. Wüßte man voraus, ob der nächste Sommer so trocken sich gestalten würde, wie 1842, so könnte man mehr als das gewöhnliche Düngerquantum zur Sommerfrucht einackern, und lieber einen Theil des Feldes ungedüngt lassen, als Alles zu schwach düngen. Umgekehrt, wenn man voraussähe, daß der Sommer so naß, wie 1843, ausfallen werde!! Weil man nun aber das Alles nicht weiß, so ist es anzurathen, auf jeden Boden den Dünger in gehöriger Menge zu bringen, möglichst tief (wenigstens 6 Zoll tief) einzuackern und gehörig zu bedecken, durch Walze, Egge, Ruhrhacken, oder wie sonst das Geschirr heißen mag, der Ackerkrume fest einzuverleiben. Wie läßt sich nun aber berechnen, wie viel Grade der Bodenkraft durch die flachere, lockere Unterbringung des Düngers absorbirt, dagegen durch die tiefere und dichtere Unterbringung desselben erhalten (conservirt) wurden? An dem Einen oder dem Andern haben die Ernten selbst keine Schuld!

4. Die feuchte Wärme wirkt vorzüglich auf das Gedeihen aller Gewächse ein, besonders aber in trockenen Sommern. Der Mensch kann sie nicht schaffen, wohl aber durch richtige Düngung befördern und durch Schutzhecken (gegen Norden, Osten und Süden ein Grundstück umschließend) längere Zeit auf einem Grundstücke erhalten. Selbst das Gras, als das für Wind und Wetter unempfindlichste aller Gewächse, liebt, bei aller Bewässerung, solche Schutzhecken. Neben denselben gedeiht es viel dichter, üppiger, stärker bestockt, als auf freiem Stande, wie ich auf einigen Stellen meiner Wiesen nachweisen kann. Dem Klee gereichen solche Schutzhecken noch mehr zum Gedeihen. So weit diese ihren Einfluß äußerten, konnte ich im Jahre 1843 einen zweijährigen rothen Klee viermal mähen, während an den ungeschützten Stellen nur drei Mahden gewonnen wurden, und obendrein die dritte eben so schwach war, als die vierte auf der geschützten Stelle. Wie läßt sich nun die Mitwirkung der Schutzhecken veranschlagen?

5. Es kommt auch nicht auf die Zahl und das Gewicht der Düngerfuhren, sondern hauptsächlich darauf an, von welcher Viehgattung der Dünger herrührt, wie der Dünger bereitet, aufgeladen, angefahren, ausgebreitet, untergeackert und nachhaltig wirkend im Felde erhalten wurde. Das sind die Hauptsachen! Der Rindviehdünger ist kälter, treibt daher langsamer, aber auch nachhaltiger, als der hitzigere Dünger von Schafen und Pferden. Ersterer paßt deshalb hauptsächlich auf den trockenen, letzterer dagegen auf den Lehm- und Thonboden. Ein mit viel Erde durchschossener Dünger treibt langsamer und nachhaltiger, als ein blos aus animalisch-vegetabilischen Stoffen zusammengesetzter Dünger. Wird der Dünger zu frühzeitig (bevor die Streue gehörig die animalischen Auswürfe eingesogen hat) aus dem Stalle gebracht, in losen, lockeren Haufen in der Düngerstätte liegen gelassen, schwimmt derselbe daselbst gar im Wasser oder in einer sogenannten Mistbrühe, zieht Luft und Licht durch denselben, so schwinden seine besten Gase und Bestandtheile eilends. Sitzt er zu lange in hohen Haufen, ohne daß er mit Jauche angefeuchtet wird, so fängt er an zu schimmeln und es verschwinden seine wirksamsten Kräfte, während zugleich die Menge abnimmt. Fährt man ihn auf durchlöcherten Wagen, Karren, Rümpfen zum Felde, so tropfen oder fallen alle seine flüssigen und feinen (aber auch kräftigsten, wirksamsten) Bestandtheile unterwegs ab, und nur die gröberen kommen auf das Feld. Bleibt der Dünger in kleinen, losen, lockeren Haufen auf dem Felde lange sitzen, dann verflüchtigen Luft, Licht, Wärme, Kälte, Regen zu schnell alle Gase, Salze, Ammoniake ꝛc. Noch mehr erfolgt dieses, wenn er frühzeitig ausgebreitet, aber zu spät untergeackert wird, und wenn das Unterackern so erfolgt, daß ½ oder ⅓ des Düngers in der Erde steckt, während ½ oder ⅓ desselben daraus hervorragt. Seine Wirkung für den Boden verliert sich ganz, wenn er, dünn ausgebreitet, auf dem Felde stets liegen bleibt (wie im Siegen'schen auf dem Winterkorne) und nun, gleich nach dem Ausbreiten, ein austrocknender Nord-, Ost- oder Südwind, bei hellem Sonnenscheine oder bei Kälte, die feinen, feuchten Theile ausschichtet und blos die trockene Streue auf dem Boden zurückläßt. Während seine triebkräftigen Theile dann unter dem Firmamente ihre Befreiung

mit Halleluja begrüßen, schreit der magere Feldboden: Misere mihi, oder: Erbarme dich meiner! *)

Wirken kann der Dünger für den Boden nicht nachhaltig, daher auch nicht bedeutend, wenn der Boden nach Einackerung des Düngers mehrmals mit Egge, Ruhrhacken, Häufelpflug überzogen und gar im nächsten halben Jahre wieder umgebrochen wird, wie dieses bei Kartoffeln, Rüben aller Art, bei Gemengfutter ꝛc. zu geschehen pflegt. Der Dünger wirkt zu schnell, deshalb auch zu kurze Zeit, wenn gleichzeitig mit demselben ungelöschter Kalk untergebracht wird, dessen man sich doch nur einige Jahre nachher zu dem Ende bedienen sollte, um den im Boden unzersetzt steckenden Dünger zu zersetzen und in Triebkraft zu bringen.

Um allen diesen Nachtheilen zu begegnen, habe ich daher die Einrichtung getroffen, daß aller Dünger den Sommer über wenigstens vier Tage lang, den Winter hindurch acht Tage lang im Stalle verbleibt, von da zur nahen Düngerstätte in festgeschlagenen Haufen auf trockene Stellen gebracht, vom April bis November jede Düngerlage mit 1 Zoll dicker Erde überzogen, öfter mit Jauche angefeuchtet, aus der Stätte in wohlverschlossenen Rümpfen auf's Feld gebracht, dort in ganzen Fuhren gesetzt, möglichst bald (meistens den zweiten Tag nach dem Abfahren) gleichmäßig über die ganze Fläche vertheilt, das Ausbreiten nur in dem Maße, als je in den drei nächsten Stunden das Einackern erfolgt (also in vier besonderen Abschnitten eines einzelnen Tages), vorgenommen, letzteres 6 Zoll tief, dann das Ueberwalzen der Furchen gleich und nachher das flache Eineggen der Saat, hierauf wieder das Walzen verrichtet wird, auch das so gedüngte Feld wenigstens drei Jahre unumgebrochen, mithin auch der Dünger dem Zutritte der Luft und des Lichts verschlossen bleibe, wie dieses die oben unter 2. angegebene Fruchtfolge schon angiebt und ich dieses in der krit. Zeit-

*) Das Ueberdecken des Düngers nützt zwar der nächsten Frucht, aber dem Boden selbst nur dann, wenn nach dem Ausbreiten des Düngers ein gelinder Regen erfolgt, der die kräftigsten Bestandtheile des Düngers langsam auflöst, aber nicht rasch abschwemmt. Der Dünger muß aber für dauernden Zweck verwendet, also auch eingeackert werden. Der Boden ist ja die Mutter, die nächste Frucht aber nur das Kind!!

schrift, II. lauf. Heft S. 98 f. und V. lauf. Heft S. 182, näher und ausführlicher behandelt habe, worauf ich mich beziehe. Ich kann wohl annehmen, daß circa 1000 Pfund so zubereiteten und verwendeten animalisch-vegetabilischen Düngers dem Boden ebensoviel Triebkraft geben, als 1500, bisweilen gar 2000 Pfund eines wahrlos bereiteten, lange auf dem Felde der Luft, dem Lichte ꝛc. preisgegebenen Düngers nämlicher Art, daß, durch das dreijährige Geschlossenbleiben, dieser Dünger sich erst recht zersetzen, in Humus verwandeln, also auch seine Wirkung bis zu den in sechster Tracht folgenden Armenkartoffeln nachhaltig übertragen und durch die demnächst zum Sommerkorn wieder erfolgende reichliche Düngung mit 60 Karren (zu 1000—1200 Pfd. gleich 60,000—72,000 Pfd.) pro 1 preuß. Morgen dem Boden der volle Ersatz Desjenigen geleistet werde, was die vorhergegangenen Ernten ihm entzogen. Wie könnte nun ein Statiker die nachhaltige Wirkung dieser meiner Düngerbereitung und Verwendung gegen diejenige vergleichen, welche durch eine auf ganz entgegengesetzte Art erfolgte Düngerbereitung und Verwendung erfolgte?

6. Je mineralisch reicher ein Boden von Natur ist, desto weniger Dünger bedarf er, umgekehrt desto mehr desselben. Es giebt Marschboden in Flandern, der gar nicht gedüngt wird und dennoch reichliche Ernten gewährt. Dagegen giebt es anderwärts trockenen Sandboden, dem man nicht Dünger genug zuführen kann. Wie würde Seidl bei beiden seine Behauptung durchführen, daß die von ihm erfundene Gleichung für alle Pflanzen, zu jeder Zeit in der Vegetationsperiode, unter allen Himmelsstrichen, für jeden Boden, für jede Witterung und Culturart gelte und zutreffe? Denn weil der Marschboden ungedüngt fortwährend Ernten giebt, so hat er auch durch den Umlauf der Gewächse eigentlich Nichts von der Bodenkraft verloren, während der trockene Sandboden, selbst bei kürzerem Umlaufe, die Bodenkraft ganz oder doch zum größten Theile verliert. Es bleibt also kein tertium comparationis (kein Vergleichungsmittel) zwischen diesen beiden Bodenarten und ihrer organischen Kraft übrig. Noch weniger liegt ein solches hinsichtlich der Witterung vor. Der schwere Marschboden fordert Sonne und Trockenheit, um sich zu erwärmen und treiben zu können,

er trägt also am mehrsten in trockenen Sommern, wogegen der leichte Sandboden viel Feuchtigkeit anspricht, also auch in nassen Jahren die stärksten Erträge gewährt. Breitblättrige Pflanzen sagen dem Marschboden nicht zu, sind dagegen dem Sandboden sehr zuträglich. Der Marschboden muß im Frühjahre tief gepflügt werden, damit die Feuchtigkeit herausziehe. Der Sandboden hingegen dann flach, damit die Feuchtigkeit darin bleibe.

7. Der Untergrund (als eine unsichtbare, nur durch's Rajolen rc. sichtbar zu stellende Potenz) ist auch wichtig, aber bisher aus dem Grunde, weil nicht Alles rajolt werden kann, gar nicht in Berechnung gekommen. Einzelne Versuchsorte geben über seine Beschaffenheit keine sichere Auskunft. Denn er wechselt gleich dem Boden, bisweilen mehr als dieser. Sehen wir nicht auf kleinen Flächen verschiedenartige Stellen, die eine trockener, die andere feuchter, obgleich der Boden nemlicher Art bleibt. Sehen wir nicht Naßgallen, sotternde Quellen selbst auf kiesigem Boden? Sagen sie uns nicht, daß tiefliegender Thon oder Lehm das Eindringen des Wassers verhindert?! Freilich dringen die kurzen, schwachen Wurzeln der Halm- und Hülsenfrüchte und Gräser meistens nur in die Ackerkrume (als die obere, öfters umgebrochene, gahr und klar gestellt wordene Bodenschicht), weshalb man auch annehmen könnte, daß diese Gewächse nur aus dieser ihren Nahrungsstoff so lange ziehen, als sie noch nicht zu der Vollendung kamen, um aus der Atmosphäre sich Nahrungsstoffe abzuleiten. Dagegen dringen aber die längeren und stärkeren Wurzeln aller Kleearten, der Wurzelgewächse tiefer in den Boden, ja selbst in den Untergrund ein. Welchen bestimmten Theil ihrer Nahrungsstoffe sie aus letzterem ziehen, das läßt sich wohl nicht ermitteln. Daß sie aber einige Nahrungsstoffe daraus ziehen, das läßt sich nicht bezweifeln. Denn sobald sie in dem Untergrunde den einen oder den andern Bestandtheil finden, der ihnen nicht zusagt (wie der Luzerne, der Kartoffel das im Untergrunde stockende Wasser widerstreitet), dann nehmen sie allmälig ab, während sie doch sehr zuwachsen, wenn ihnen passende Bestandtheile sich darin vorfinden. Gesetzt aber auch (jedoch nicht zugegeben), der Untergrund wirke nicht unmittelbar auf das Gedeihen oder Mißrathen der mehrsten Gewächse ein, so hat

er doch unbestritten auf das stärkere oder schwächere Treiben, auf das wärmere (deshalb trocknere) oder kältere (deshalb nässere) Verhalten des Bodens selbst einen bedeutenden Einfluß auszuüben. Ein an sich schwerer, nasser Thonboden trocknet schneller ab und erwärmt sich leichter, wenn er auf einem sandigen, kiesigen, steinigen, deshalb Wasser durchlassenden Untergrunde ruht. Er paßt dann für alle Gewächse, obgleich für das eine mehr, für das andere weniger. So wachsen auf solchen Stellen noch sehr mehlreiche Kartoffeln in großer Menge, obgleich der Thonboden meistens die mehlreiche Eigenschaft der Kartoffeln ausschließt, besonders in nassen Sommern. Ein an sich leichter, trockener Sandboden hält länger die Feuchtigkeit an und treibt stärker, wenn er auf einem thonigen, lehmigen, deshalb Wasser anhaltenden Untergrunde liegt. Er paßt dann selbst für Gewächse, denen der Lehmboden vorzüglich angemessen ist, wie rothen Klee, Erbsen, Weizen u. s. w. In den Sommern mittlerer Wärme wird jeder derselben das Mittel zwischen Feuchtigkeit und Trockenheit einhalten, deshalb eine gute Ernte geben, während in nassen Sommern der erstere keine stehenden, stockenden Gewässer darbietet, und in trockenen Sommern letzterer nicht zu sehr austrocknet, vielmehr durch den (wie es scheint, mehr aus dem Boden selbst, als aus der Atmosphäre herrührenden) Thau des Nachts den Grad der Feuchtigkeit zum großen Theile wieder ersetzt, welchen die Sonne mit der trockenen Luft Tags vorher absorbirte. In beiden Fällen spielt also auch der Untergrund eine bedeutende Rolle, die um so bedeutender wird, je dünner die Bodenschicht an sich ist und je näher diese mit einem anders gemischten Untergrunde in Berührung steht. Wo freilich der Boden und der Untergrund eine und dieselbe Mischung bilden, da kann kein wesentliches Einwirken von dem einen auf den andern, mithin auch keine große Wechselwirkung zwischen beiden, sondern nur ein gleichmäßiges Verhalten derselben unter sich und auf die Gewächse stattfinden. Spricht man da vom Boden selbst, so schließt man stillschweigend den Untergrund mit ein, während in den obigen, beispielsweise bezeichneten zwei Fällen Dasjenige, was man dem Boden selbst zurechnet, nicht zugleich vom Untergrunde gelten kann!

8. Die Reihenfolge, welche den Gewächsen unter sich auf einem Felde vom Landwirthe angewiesen wird (d. h. die Fruchtfolge), hat auch einen sehr großen Einfluß auf die schnellere oder langsamere Verzehrung der organischen Bodenkraft. Nahe verwandte Gewächse, wenn sie bald aufeinander folgen, erschöpfen den Boden in einem um so höheren Grade, als sie ihren Nahrungsstoff mehr oder doch eben so stark aus dem Boden selbst, als aus der Atmosphäre beziehen, besonders dann, wenn nach der Ernte des Einen der Boden wieder umgebrochen und für das Andere frisch bestellt werden muß. Werden sie aber gleichzeitig (d. h. in einer und derselben Bestellung) so angebaut, daß, wenn das Eine das Feld räumt, das Andere noch wachsend darin fortbesteht (wie ich Sommerkorn und Staudekorn zugleich im Gemenge ansäe), und bedarf es zur Vollendung des Letzteren keines weiteren Umackerns, Eggens, keines weiteren Zuschusses von Dünger rc., dann verspürt man keine so bedeutende Abnahme der Bodenkraft, wie im ersteren Falle. Natürlich, weil das Feld geschlossen bleibt, daher der Dünger von der Luft und dem Lichte nicht verzehrt wird, daher auch nachhaltiger wirkt. Ebendeshalb trägt daher auch zur Erhaltung der Triebkraft eines so bestellten Feldes die Einrichtung sehr wesentlich bei, wenn nach den Halmfrüchten (im dritten Jahre des Umlaufs) das besagte Feld zu Gras liegen bleibt. Denn weil das Gras unter allen Gewächsen am wenigsten die Triebkraft des Bodens aussaugt, dabei den Boden mit dem dichtesten Filze so überzieht, daß der Sauerstoff darauf länger sich zu erhalten vermag, Luft und Licht aber weniger auf den Boden austrocknend wirken können, sodann die Unkräuter, wegen des zweimaligen Mähens, nicht zur Samenreife gelangen, sondern mit dem Grase frühzeitig abgemäht werden, und zuletzt die frisch umgebrochene Grasnarbe viele vegetabilische Substanzen (sowohl in Abfällen, Pflanzen, als in Wurzeln) enthält, die, in Verwesung übergehend, einen wirksamen Dünger gewähren, so erfolgt, durch das erst im vierten Jahre stattfindende Umbrechen, eine Vereinigung dieses neuen, rein vegetabilischen Düngers mit dem im Boden noch steckenden, unzersetzten, animalischen Dünger, zum besten Gedeihen der alsdann nachfolgenden Erbsen und des im fünften Jahre nachfolgenden Hafers, so, daß,

wie oben gesagt, die im sechsten Jahre eintretenden Armenkartoffeln noch genügenden Humus vorfinden. Rother Klee, rein oder im Gemenge mit hochstengelichen Gräsern, bietet ebenfalls ein sehr gutes Mittelding (Einschiebsel) zwischen den Halmfrüchten sowohl unter sich, als zwischen diesen und den Hülsenfrüchten. Läßt man den Klee zwei Jahre stehen, so ist die Wirkung viel stärker, als wenn er nur ein Jahr steht, weil alsdann in zwei Jahren eine stärkere Ablagerung des Sauerstoffs auf dem Boden (also auch eine größere Auflockerung des Letzteren), eine größere Masse von Abfällen und Wurzeln, somit auch der verwesenden, düngenden Stoffe erfolgt. Deshalb kann man, selbst auf mineralisch-armem Boden, worauf im ersten Jahre Sommerkorn (stark gedüngt) mit Klee angebaut, im zweiten und dritten Jahre der Klee übergehalten wurde, ohne weiteren animalischen Dünger, im vierten Jahre Weizen, Roggen, Gerste, Erbsen, Kartoffeln, Runkelrüben rc. mit gutem Erfolge erzeugen, während diese Gewächse daselbst nur ärmlich gedeihen, wenn der Klee nur ein Jahr bestand und kein animalischer Dünger hinzu kam, bevor er umgebrochen wurde. Gewächse mit breiten Blättern beschirmen den Boden gegen Luft und Licht besser, als Gewächse mit schmalen Blättern, und saugen deshalb die organische Triebkraft weniger aus. Wenn die erstgedachten Gewächse den letzterwähnten vorausgehen, dann gedeihen die letzteren noch recht gut üppig. Gehen aber umgekehrt die schmalblättrigen den breitblättrigen voraus, dann wollen diese Letzteren nicht in dem Maße gedeihen, wie die schmalblättrigen in obengedachter Folge zu gedeihen pflegen. Wie will nun aber der Statiker den Einfluß der Fruchtfolge auf die Erhaltung oder Erschöpfung der organischen Bodenkraft genau ermitteln, wie den Zuwachs derselben, durch's Umbrechen der Gras, Klee- rc. Felder bewirkt, wie die Abnahme, durch verkehrte Fruchtfolge zwischen den Halm- und Hülsenfrüchten, den breit- und schmalblättrigen Gewächsen, veranlaßt, berechnen?!!

9. Die Unkräuter verzehren ebenfalls den Humus, erschöpfen also auch das Feld in dem Maße mehr, als sie zahlreich im Gemenge unter sich und den angebauten Gewächsen vorkommen, üppig stehen und zur Reife gelangen. Welchen Theil sie verzeh-

ren, das läßt sich vor der Hand und so lange nicht berechnen, als der Stoffgehalt eines jeden Unkrauts nicht chemisch auf's Genaueste festgestellt ist und die ganze Masse des Unkrauts von der der Culturpflanzen nicht rein ausgeschieden und besonders abgewogen wird. Denn man dürfte doch bis dahin als Regel annehmen, daß ein Gewächs in dem Maße sich bestimmte Stoffe aus dem Boden aneignet, als es deren selbst im reifen oder unreifen Zustande enthält. Niemand wird doch glauben, daß das Unkraut dem Boden und den Culturgewächsen Nichts entziehe, also irrig mit dem Prädicate: „Schmarotzerpflanzen" belegt werde!!

10. Ob und welchen Einfluß das Ungeziefer (Mäuse, Maulwürfe, Würmer, Käfer rc.) auf den animalisch-vegetabilischen Dünger ausüben, das ist auch noch nicht ausgemittelt. Weil man sie in der Düngerstätte selbst findet, so dürfte man auch wohl glauben, daß sie darin mehr, als einen weichen, warmen Aufenthalt suchen. Gesetzt, aber nicht zugegeben, das Ungeziefer greife den Dünger nicht an, so bewirkt es doch indirect durch die Löcher, welche es in den Boden macht, daß Luft und Licht in denselben eindringen, den Dünger auflösen, verzehren können. Was auf diese Art verloren geht, das kann doch der Ernte nicht zur Last gesetzt werden!

11. Je nachdem das Feld öfter oder seltener, tiefer oder flacher umgeackert, der Boden durch Egge, Ruhrhacke, Haach, Exstirpator rc. klarer, feingepülverter, oder umgekehrt grobscholliger gestellt wird, stellt sich auch eine größere Verflüchtigung oder umgekehrt eine längere Gebundenheit und Conservation des Humus dar. Die Arbeit, welche der Eigenschaft des Bodens entspricht, ist oft der Erhaltung und nachhaltigen Wirkung des Düngers ganz zuwider. Welchen Einfluß sie auf dessen Verflüchtigung ausgeübt habe, das läßt sich nicht bestimmen. Am wenigsten kann man der Ernte die Erschöpfung zuschreiben, welche blos durch diese Bearbeitungsart, aber nicht durch die aneignende Kraft der Culturgewächse entstanden ist!! So bei den gedüngten Kartoffeln.

12. Der Schutz des Feldes gegen unberechtigtes Gehen, Reiten, Fahren, Treiben, Behüten rc. ist auch in Betracht zu ziehen. Wo diese Handlungen, als Servituten oder als Mißbrauch, öfter statt-

finden, da wird der Dünger so festgetreten, daß er gar nicht im Boden gähren, sich nicht zersetzen kann, sondern als eine zusammengeballte oder gepreßte Substanz sich darstellt, ohne alle Kraft und Wirkung. Alle Auflockerung des nassen, schweren Bodens fällt da weg, während der trockene, leichte Boden bis zum Untergrunde aufgewühlt, die Düngerkraft verdampft!

Kurz, es giebt der einwirkenden Verhältnisse sehr viele, und die mehrsten derselben sind dem Auge des Beobachters, deshalb auch seinem Verstande, so verschlossen, daß es mir unmöglich erscheint, alle Umstände, welche auf eine Bereicherung oder Erschöpfung des Bodens wirken, in eine annähernde Berechnung zu bringen.

Der practische Landwirth kann daher von der Statik (mit ihren Regeln und Kraftmaßstäben ꝛc.) vor der Hand noch keinen zuverlässigen Gebrauch machen, sondern er muß, unter Berücksichtigung der oben opponirten zwölf Einreden, den humosen Zustand seiner Felder nach jeder Ernte zu erforschen und hiernach seine Operationen einzurichten suchen. Er kann sich hierbei an nachstehende Erscheinungen halten:

1. Wenn der trockene (sandige, kiesige, steinige) Boden in seinen Stoppeln viele üppige Gräser und Kräuter enthält, wenn er seine ursprüngliche (meistens grau-gelbliche) Farbe und seine lockere, grobkörnige Mischung verliert, wenn derselbe bei trockener Witterung umgepflügt, braun oder schwärzlich gefärbt sich darstellt, einen glänzenden Schnitt mit bindend bleibender Furche darbietet, wenn viel Würmer sich in den Furchen bewegen, dann kann man sagen: er sei nicht erschöpft, sondern mit humosen Bestandtheilen geschwängert. Ob dieses hinreichend oder unzureichend für das nächste Jahr sei, dieses ist nach dem Zustande der Vorfrucht und nach der Eigenschaft der Nachfrucht zu beurtheilen. Wenn dagegen der feuchte Lehm oder der nasse Thonboden seine ursprüngliche Farbe beibehält, wenn jede Furche einen glänzend-speckigen Schnitt und eine vollständige Gebundenheit darlegt, welche nur durch die Egge getrennt werden kann, wenn kein braunschwarzer Streifen das Vorhandensein des unzersetzten Düngers beurkundet, dann kann man sagen: er sei von humosen Bestandtheilen noch nicht gehörig angefüllt, noch nicht

zur gehörigen Gahrheit gebracht. Stellt er sich aber beim Umpflügen in der Art dar, wie der trockene Boden im erschöpften Zustande sich darzulegen pflegt, zerfallen die einzelnen Furchen, lös't sich auf deren Sohle ein braunschwarzer Streifen ab, läßt sich der Boden fein pülvern, dann kann man sagen: er sei humos. Hier tritt wieder die obige Bemerkung wegen des genug oder zu wenig Düngers ein. Bei den beiden Bodenarten legt sich also gerade eine entgegengesetzte Erscheinung dar. Das gute Zeichen des trockenen Bodens ist Gebundenheit, das des feuchten, nassen Bodens hingegen Auflockerung. Dieses Zeichen wird Niemand betrügen, der es beachtet! *)

2. Wo viele Pflanzen und alle im üppigen Bestande wachsen, da ist viel Triebkraft (Humus). Von den Gräsern zeigen dieses am besten das Knaulgras (dactilis glomerata), das Thimotheusgras (phleum pratense), der Goldhafer (avena flavescens), der Hochschwingel (festuca elatior), das Honiggras (holcus lanatus), kurz alle hochstengeligen Gräser. Der mastigere, aufrecht stehende rothe Klee beweist dieses noch besser, als der kleinere, dünnere, kriechende weiße Klee, die Wucherblume (chrysantemum leucantemum), die Schafgarbe (achylea), die Saumelde ꝛc., besser als der Hederich, die Kreuzwurzel, die Klatschrose, das Knabenkraut (Klaffert). Der Weizen beurkundet dieses besser als der Roggen, dieser besser als der Hafer, die Runkelrübe besser als die Kartoffel ꝛc.

3. Wo der Maulwurf stark wirft, da sind auch Würmer, und wo diese zahlreich vorkommen, da ist auch noch einiger Humus und Feuchtigkeitsgrad; also nicht gänzliche Erschöpfung. Wo die Maikäfer und Ackerwürmer sich zahlreich vorfinden, da gilt das Nemliche. Wo kein Same wächst, da wohnt auch keine Maus, keine Ratte, kein Hamster. Wo Schwalben oft fliegen, da sind auch Mücken, Fliegen ꝛc., und wo diese sich aufhalten, da ist auch Humus.

*) Schon die alten Römer stellten diese und ähnliche Kennzeichen auf, wie v. Sparre: die Lebensfragen des Staats in Beziehung auf Grundbesitzthum, S. 67 in der Note, dieses sehr schön und ausführlich aus vielen Klassikern nachweist.

4. Wo oft ein Dampf aufsteigt, während anderwärts keiner zu sehen ist, da beruht Triebkraft, mehr vom hitzigen Schaf- und Pferde- als vom Rindviehdünger herrührend.

5. Wo bei mittlerer Temperatur und gleichmäßigem Wechsel der Witterung das Stroh lang, dick (rohrartig), dicht steht, von langen schweren Aehren gebeugt wird, da ist mehr Humus, als wo kurzes, schwaches, lichtstehendes Stroh mit kurzen, leichten Aehren ungebeugt sich darstellt. Letzteres ist zwar oft eine Folge eines übermäßig trockenen oder nassen Sommers (wie 1842 und 1843); aber doch in Jahren gewöhnlicher Witterung ein Zeichen der Entkräftung des Bodens.

6. Wo, nach jedem Regen, in dünner Schicht stehend, das Wasser bei jedem Winde eine weißgraue Haut auf der Sohle zieht, da pflegt Bittererde enthalten zu sein, welche den Humus schneller zersetzt und auflöst, daher auch den Boden weit mehr entkräftet, als jedes andere Mineral. Wo dieses Wasser rothgelb sich färbt, da ist der Boden eisenschüssig, wo es sich bläulich färbt, da ist Torf. Alles stehende Wasser bewirkt eine dem Feldboden nachtheilige Entkräftung; aber das eisenschüssige Oxyd mehr als das torfige Oxyd!!

II. Ueber die Entbehrlichkeit oder Unentbehrlichkeit des animalisch-vegetabilischen Düngers zum Feldbau ist in neuerer Zeit viel geschrieben worden. Beatson*) will diesen Dünger durch gebrannten Lehm oder Thon ersetzen, der die nemlichen, ja größere Dienste leisten soll. Aber nur auf Lehm- und Thonboden soll dieser gebrannte Lehm wirksam, dagegen auf sandigem, kiesigem, steinigem Boden nicht anwendbar sein! Welche große Feldflächen beruhen indessen nicht auf letzterer Bodenart? Gebrannter Lehm oder Thon bleibt aber stets eine feste Substanz, oder ein sichtbarer, fühlbarer, Raum einnehmender Körper, der dem Boden einverleibt wird, dabei auch ein mineralischer Dünger, der bewirken kann, daß der schwere, bindende Boden sich auflockert (das Wasser verdun-

*) Man sehe das Buch unter dem Titel: Neues Ackerbausystem 2c. von Alexander Beatson, königlich großbritannischer Generalmajor und Besitzer des Landguts Knowle, übersetzt von Gustav Henrich Haumann, Pfarrer zu Bischleben. Neue Auflage. Weimar 1841 bei B. F. Voigt.

stend), sich erwärmt, treibt, während vielleicht gar seine Kraft, die atmosphärische Feuchtigkeit anzuziehen, einigermaßen gebrochen wird. Wenn man daher auch bezweifeln wollte, daß auf die lange Dauer der gebrannte Lehm in gleichmäßiger Art das Feld in dem Maße wieder bereichern werde, als die vorhergegangenen Ernten solches erschöpften: so ließe sich doch so viel annehmen, daß derselbe den Boden trockener, wärmer, lockerer machen, mithin auch eine größere Verhärtung desselben ausschließen müsse. Bei dieser Beatson'schen Methode tritt eine so außerordentliche Verminderung der Arbeit nicht ein; denn das Zusammenschlagen des Lehms auf oder in den zum Brennen bestimmten Gruben oder Oefen, das Brennen desselben, das richtige, gleichmäßige Vertheilen des gebrannten Bodens, das mehrmalige Zerreißen, Aufharken der Stoppeln, zum Zwecke, das Unkraut aus dem Boden und den gebrannten Lehm oder Thon in denselben zu bringen, wird stets noch viele Menschen beschäftigen. Mag aber auch der gebrannte Lehm dem Felde genügenden Ersatz für die Aussaugung wiedergeben, das bloße Zerreißen des Bodens und der Stoppeln dürfte dem Boden selbst nicht den Grad der Auflockerung, noch weniger den Grad der Veredlung geben, welchen ihm der Pflug, die Egge, der Ruhrhacken und die Walze verschaffen. Man ackert ja den Boden um, damit die obere Bodenschicht unten hin, die untere dagegen oben hinkomme und diese letztere, durch Luft, Licht, Kälte, Wärme, Schnee und Regen mürber, lockerer gemacht, mit Sauerstoff geschwängert, also veredelt werde. Das bloße Zerreißen kann nun zwar den Boden wohl pülvern, vom Unkraute reinigen, aber doch nicht in der Art, wie das Wenden und Liegenbleiben der Furchen solches bewirkt, der Luft und dem Lichte zugänglich machen, auch nicht zugleich auf den bedeckt bleibenden Untergrund verbessernd einwirken. Bei allem Erfolge des gebrannten Lehms oder Thons dürfte daher das Umackern des Bodens beizubehalten sein!

Seit anderthalb Jahren erfüllt das vom Herrn F. H. Bickes zu Mainz*) erfundene neue Feldcultursystem die Gemüther vieler praktischen Landwirthe, ja selbst vieler blos die Beförderung der Landwirthschaft bestrebender Männer und Behörden. Eine herrliche Sache wäre es freilich, wenn man zur Fortsetzung, ja zur Verbesserung des Feldbaues des animalischen Düngers nicht mehr bedürfte, deshalb der Landwirth den Viehstand nicht mehr zum Zwecke der Düngerbereitung halten, vermehren müßte, sondern solchen bis auf die Zahl beschränken könnte, welche zur Gewinnung der Milch, Butter, des Fleisches, Fetts und der Häute unumgänglich nöthig wäre, wenn ferner das schwierige Verhältniß, was, wegen Verschaffung von genügendem Futter und Streumaterial, bei Manchem obwaltet, erleichtert und zugleich das noch schwieriger auszuführende Verhältniß zwischen der durch die vorhergegangenen Ernten erfolgten Erschöpfung des Bodens einer- und dem (durch animalisch-vegetabilischen Dünger zu leistenden) Ersatze anderer Seits für immer beseitigt, kurz, die Feldcultur der vielen Fesseln entbunden würde, welche sie leider! noch jetzt umschlingen. Welches Glück würde daraus nicht für die einzelnen Landwirthe hervorgehen, deren Güter aus und durch sich selbst bestehen müssen, aber fremden Zuschusses an Düngermaterial (wie in der Nähe großer Städte) sich

*) Nachdem ich diesen Aufsatz vollendet hatte, fand ich in Nr. 89 des Elberfelder Kreisblattes vom 13. Juni 1843 eine Bemerkung, daß die Samenbeitze, wie Herr Bickes eine solche vorschlägt, keineswegs eine neue Erfindung ist, und daß schon im Nürnberger Landwirthskalender vom Jahre 1777 nachstehendes Recept dazu angegeben war: „Aus einem Fasse, etwas größer als ein Ohm, wird der Boden herausgenommen und dasselbe mit Wasser gefüllt. Hier hinein kommen 20 Pfd. Schafmist, 20 Pfd. Taubenmist, 20 Pfd. Hühnermist, 20 Pfd. Kuh- und 20 Pfd. Pferdemist, dann 20 Pfd. Asche von Eichenholz. Dieses Alles bleibt sechs bis acht Tage stehen, kommt in Gährung und wird alle Tage einmal umgerührt. Ist die Masse fertig geworden, so kommt Alles in einen Kessel, es kommen 2 Pfd. Salpeter dazu und wird kochen gelassen. Dazu kommen noch 30 Pfd. Kalk. Das Ganze wird nun nach dem Erkalten mit dem Saatgetreide gemengt, recht tüchtig durchschaufelt und einen Tag zum Weichen beisammen gelassen. Das Getreide wird alsdann gesäet. Bei der Ernte ergiebt sich, daß die mageren Aecker so viel Getreide als die bestgedüngten tragen." Bemerkt ist dabei: „Diese Bauart und Düngung ist ein erprobter Reichthum, aber noch ein Geheimniß."

nicht erfreuen. Die Feldwirthschaft könnte dann überall in dem Flächenraume (extensiv) erweitert und zugleich in ihrem Innern (intensiv) so verbessert werden, daß alle frühern Systeme (Zwei-, Drei-, Vier-, Fünf-, Sechs-, Sieben-, Achtfelder-Wirthschaften) auf einmal ihren Werth verlören, dagegen der freien Feldwirthschaft weichen müßten, die dann, unbekümmert um das Verhältniß zwischen Ersatz und Aussaugung, ebenso gut auf dem neu angerodeten Lande, als auf dem längst gebaut wordenen, in gutem Bau- und Besserungszustande befindlichen Felde, ihr Gedeihen finden würde. Den Dünger könnte man (wie in Flandern) zur Feuerung verwenden, und so nicht nur andern Brennstoff, sondern auch die beschwerliche Arbeit ersparen, welche die Bereitung, das Abfahren, das Ausbreiten, Einackern des Düngers veranlaßt. Welche Folgen würden sich nicht an solch ein Cultursystem knüpfen, wie sehr würden nicht die Productionskosten und somit auch die Preise der Felderzeugnisse sich vermindern?!

Das System des Herrn Bickes überträfe noch bei Weitem dasjenige, was Beatson aufgebracht hat. Es wäre daher auch kein Wunder, wenn man dem Beatson'schen Systeme abfiele, dagegen dem Bickes'schen Systeme alle Aufmerksamkeit zuwendete, und dieses als das alleinglücklichmachende vorzugsweise einzuführen sich bestrebte!!

Ich will annehmen, alle vom Herrn Bickes aufgestellten Sätze seien der Naturlehre getreu entlehnt, und alle nach seinem Systeme bereits angestellt wordenen Versuche so gelungen, wie die vielen amtlich beglaubigten Atteste solches besagen. Aber ich möchte vor der Hand doch noch zu bezweifeln geneigt sein, daß diese Versuche auf die lange Dauer die nemlichen günstigen Resultate gewähren dürften, welche sie bisher vorübergehend dargeboten haben sollen. Ich unterscheide zu dem Ende zwischen der Ernte und dem Boden.

Die Ernte kann durch ein dem Samen vor und nach der Aussaat zugewendetes Reizmittel, was die Keimung beschleunigt, die Pflanze stärkt, das Ungeziefer abhält rc., selbst dem mageren Boden abgelockt werden. Das halte ich nicht für unmöglich. Ich habe schon mehrmals 5 Theile Kupfervitriolöl, 5 Th. Salpeter oder

10 Th. Kochsalz, 40 Th. feines Knochenmehl, 30 Th. Ruß oder unausgelaugte Holzasche, 10 Th. ungelöschten Kalk in einer großen Bütte mit Jauche anmengen, vergähren lassen, dann mit 1000 Th. Wasser für fetten Boden oder mit 500 Theilen Jauche und 500 Theilen Wasser für mageren Boden verdünnen, und mit dieser Brühe den Samen von Sommerkorn, Staudekorn, Hafer, Klee ꝛc. anfeuchten lassen, bevor ich ihn aussäete, auch nachher die aufgegangenen jungen Pflanzen damit übergossen. Indessen konnte ich in diesem Jahre (1843) zur Zeit der Ausstellung (27. März bis 10. April) keinen ungelöschten Kalk, nicht genug Ruß und Knochenmehl erhalten, weshalb ich das Mittel nicht anwendete. — Wegen des seit dem 13. Mai eingetretenen und dauernden Regenwetters hat es auch dieses Reizmittels nicht bedurft, weil ohne dasselbe aller Same gut aufging und in kräftigster Vegetation stand.

Jedes einzelne Ingredienz aus obiger Mischung bewirkt ja an sich eine schnellere, kräftige Keimung der Halm- und Hülsenfrucht, der Gemüse- und Wurzel-Gewächse. Um wieviel stärker muß daher das Gemisch aus den mehreren Bestandtheilen nicht wirken? Man kann es gebrauchen zum Anfeuchten der Saatfrucht (Samenbeitze) und zum Uebergießen der daraus erwachsenen Pflanzen. In nassen Sommern ist die Wirkung des obigen Gemisches aber nicht so außerordentlich und vielseitig, als in ganz trockenen, wie 1842. Denn außer der Anfeuchtung gewährt obiges Mittel im trockenen Sommer auch den Pflanzen einigen Schutz gegen die Insecten, ja es wehrt den Mehl- und Honigthau, den Rost von solchen ab; kurz, es kann mehrere Zwecke zugleich erfüllen. Eine Pflanze, welcher Kochsalz beigegeben ist, wird ja vom Wurm von unten herauf nicht so leicht angegriffen, während eine mit Asche und Mehlkalk bestreute, mit Jauche besprengte Pflanze vor den Raupen gesichert bleibt!!

Das Uebergießen läßt sich aber auf großen Flächen ohne Nachtheil für viele Pflanzen nur dann anwenden, wenn man das Land in viele lange, 4—6 Fuß breite Beete abgetheilt und zwischen den einzelnen Beeten 8—9 Zoll breite Pfade gelegt hat. Wollte man diese Pfade nicht anlegen, nicht einhalten, so würden durch die das Uebergießen besorgenden Personen wohl ebensoviel

Pflanzen zertreten, beschädigt, als deren durch den Ueberguß selbst an Kraft 2c. gewonnen. Die Pfade nehmen aber viel Raum weg, auf dem Nichts wachsen kann!! Wie wollte man auf größere Flächen, z. B. 6—10 Morgen, das zu übergießende Gemisch bringen? Fährt man dasselbe in einem mit Krahnen und Seihe versehenem Fasse über das Land, so verwüstet Schiff und Geschirr so viel Pflanzen, als der Ueberguß deren erkräftigt. Man müßte deshalb eine den Feuerspritzen ähnliche Maschine dazu anwenden, um wenigstens eine Breite von 80 Fuß beherrschen zu können. Will man aber die Brühe durch Menschen auf das Feld tragen lassen, dann muß man viele Menschen zum Tragen und Uebergießen gebrauchen. Hat man diese und das Geräthe stets zur Verfügung? Auch kann man ja nicht an jedem Tage, nicht zu jeder Stunde des Tags, sondern nur an sehr trockenen Tagen und nur in den Abendstunden von 7—9 Uhr das Uebergießen vortheilhaft ausführen!! Denn scheint die Sonne gleich auf die frisch übergossene Stelle, so wird letztere hart und die auf der Oberfläche noch beruhende Brühe in eine Haut verwandelt, die dann eher schädlich als nützlich sich äußert, die Stengel und Blätter verhärtet, den Einfluß der feuchtwarmen Luft auf den Boden und die Gewächse ausschließt. Erfolgt das Gießen nicht bei gleicher Temperatur, so giebt's auch ungleiche Bestände!

Gesetzt aber auch, durch das Bickes'sche Reizmittel werde eine Ernte nach der andern dem mageren Boden auf längere Zeit abgelockt, so würde es sich doch fragen: Wie sieht's zuletzt mit dem Boden selbst aus?! Daß der Boden den meisten Gewächsen nur als Standort, aber nicht zugleich als nährende Mutter diene, daß der Boden den einmal treibenden Gewächsen keine Säfte und Kräfte mehr mittheile, sondern diese letzteren den Gewächsen blos aus der Luft und von dem Lichte zu Theil würden, dieses Alles erscheint noch als zu problematisch, ja zu naturwidrig, als daß man darauf fußen und eine gänzliche Umgestaltung des Pflanzenbaues vornehmen könnte. Denn wäre obiger Satz gegründet, dann würde zwischen den verschiedenen Bodenarten aller Unterschied wegfallen, die Classification des Bodens in gut, mittel, schlecht, trocken (mager), feucht (fett), naß (fetter), in Weizen-,

Roggen-, Gerste-, Haferboden u. s. w. allen Werth verlieren. Der schlechte (magere) Boden müßte ebensowohl, wie der gute (fettere), jedes Gewächs aufnehmen und zur vollständigsten Ausbildung in Menge und Güte befördern. Wir könnten dann den Weizen, die Eiche, Buche, Weißtanne auf reinem Sande, in jeder Lage und Erhabenheit so gut, als auf Lehm- und Thonboden und in den tieferen, geschützten Lagen, wir könnten statt Hafer, Weizen, statt Kiefern, Birken 2c. Eichen, Buchen, Weißtannen erzeugen. Wir bedürften zum Blumenkohle, zum Weißkraute nicht mehr des schweren, feuchten Bodens. Das Alles würde ja durch das Reizmittel ausgeglichen! Man brauchte den Boden nur zu lockern und von den Unkräutern zu reinigen, welche dem daselbst anzubauenden Gewächse nachtheilig wären, und der Boden wäre gehörig zubereitet. Das Pülvern des gesammten Bodens durch Pflug, Egge, Walze, Hacken, Extirpator 2c. wäre dann in bisheriger Art nicht mehr nöthig. Vielmehr würde es hinreichen, wenn nur gerade diejenige Stelle, wohin gerade ein Saatkorn, eine Pflanze zu stehen käme, etwas aufgelockert wäre. Das beste, sorgfältigste Pülvern würde aber auch nicht hinreichen, um die mineralische Mischung des Bodens, seine übermäßige Lockerung oder Gebundenheit zu verbessern. Ohne Dünger würde der trockene (sandige, kiesige, steinige) Boden sich zu sehr verflüchtigen, während der feuchte Lehm- und Thonboden sich zu sehr verhärtete. Die erstere Bodenart muß ja der Dünger bindender, die letztere hingegen der Dünger lockerer machen. In trockenen Jahren ist es der Dünger hauptsächlich, der auf trockenem Boden die Feuchtigkeit erhält, während in nassen Jahren der Dünger den feuchten Boden lockerer, trockener, für den Einfluß der Luft und des Lichts und das Durchlassen des Wassers empfänglicher macht. Alle Nachtheile der Verwilderung des Bodens würden eintreten, wenn der animalisch-vegetabilische Dünger dem Boden nicht mehr zugewendet wäre!! Mag man den Kalk, Gyps, Mergel, Guanodünger, die Urate, die Jauche, das Knochenmehl, Dungsatz noch so hoch schätzen, die ebengedachten Wirkungen auf den trockenen oder nassen Boden können sie niemals äußern.

Aus diesen Gründen dürfte daher das Bickes'sche System, wie günstig auch die einzelnen Versuche sich vorübergehend dargelegt

haben mögen, vor der Hand einer näheren Prüfung durch Chemiker, Physiker, Botaniker &c. zu unterwerfen, auch nur vereinigt mit der animalisch-vegetabilischen Düngung (obgleich diese schwächer sein kann*) im Kleinen, aber nicht in dem ausgedehnten Maße nachzuahmen und allgemein auszuführen sein, daß deshalb alle Düngung des Bodens unterlassen und so der Boden einem Zustande gänzlicher Entmagerung und Verwilderung entgegengeführt werde. Ich habe vor zehn Jahren ein (wegen unterbliebener Mistdüngung und angewandter Reizmittel) ganz aus Bau und Besserung gekommenes Feld angetreten, und es durch die reichlichste Mistdüngung bis jetzt noch nicht dahin gebracht, daß es überall jedes Gewächs gehörig aufnehmen, in vollständiger Menge und Güte hervorbringen könnte, glaube daher berechtigt zu sein, gegen übereilte, aber in den Folgen lange dauernde Mißgriffe warnen zu dürfen.

Weiden, den 4. Juni 1843.

Karl Friedrich Schenck.

Nachtrag.

In der unterm 30. Sept. d. J. zu Düsseldorf stattgehabten Generalversammlung des landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreußen hielt Herr F. H. Bickes einen stattlich ausgeschmückten Vortrag über sein erfundenes Mittel, was nach seiner, auf mehrfaches Andringen gegebenen Erläuterung nicht zum Uebergießen der besamten Felder, sondern blos als Samenbeize wirken, den animalisch-vegetabilischen Dünger zwar entbehrlich, aber doch nicht wirkungslos machen, vielmehr als einen sehr zweckfördernden Begleiter neben sich zulassen soll. Durch diese letztere Einräumung stieg Herr Bickes von der hohen Leiter, auf welche er in der ersten Ausgabe seines Buches seine Erfindung erhoben hatte, bis zu deren unteren Sprossen zurück.

*) Mit der mineralischen Düngung von Kalk, Gyps, Mergel, Steinkohlenasche &c. muß stets eine animalisch-vegetabilische Düngung abwechselnd verbunden sein, wenn das Feld nicht entmagert und der Erbe nicht arm gemacht werden soll.

Hoffentlich wird es aber künftig noch dahin kommen, daß er den animalisch-vegetabilischen Dünger (der Natur sich besser anschließend) als unentbehrlich erklärt. Thut er dieses, dann bin ich mit ihm einverstanden, daß die Samenbeize sehr viel wirken kann. Alsdann ist aber seine Erfindung nicht neu, sondern blos als eine verbesserte Nachahmung längst erfundener Mittel zu betrachten.

Herr Bickes hat vielleicht (außer den oben von mir und in dem Elberfelder Kreisblatte angegebenen Ingredienzien) besondere Stoffe entdeckt, die den Keim in dem Samenkorne schneller wecken, den Sprößling mehr erstärken, gegen Wind, Wetter, Insecten beschützen, die Kraft der Pflanze, aus der Atmosphäre und dem Boden zugleich sich Stoffe anzueignen, vermehren und so dazu beitragen, daß die Pflanze ihren Wuchs in Länge und Breite und die Samenergiebigkeit sehr steigert. Sollte nicht etwa ein Zusatz von Alaun, Schwefel, von auflösbarem Zink, oder Kupfer, oder sonst einem Minerale, von Blut, von Urin, von Abfällen aus Färbereien und Gerbereien ꝛc. zu den obigen Ingredienzien das nemliche Resultat herbeiführen, was Herr Bickes dargestellt haben will? Die Natur muß doch wohl einige Stoffe erzeugt haben, die außerordentlich steigernd auf das Pflanzenleben einwirken. Es kommt also blos darauf an, zu erforschen: welche sind dieselben und in welchem Verhältnisse müssen sie zu einander stehen, damit sie vollständig (nicht zu stark, nicht zu schwach) wirken können. Ich werde obiges Mittel im nächsten Frühjahre mit den so eben in Frage gestellten Ingredienzien vermischen und zur Samenbeize im Kleinen anwenden. Ich habe gefunden, daß der Abfall aus Färbereien (wozu Indigo, Krapp, Cochenille, Eisenvitriol, Alaun, Kalk ꝛc. verwendet waren), mit circa $10/_{100}$ unter $90/_{100}$ animalisch-vegetabilischen Dünger gemischt, eine außerordentliche Wirkung hervorbringt, besonders auf schwerem lehmigem, ja lettenartigem Boden, der viel Bittererde enthielt. Um von dieser das Feld zu entledigen, zog ich vorerst durch die Mitte desselben einen tiefen Graben, der mit Reisig ausgefüllt und wieder mit Erde bedeckt wurde, sodann rings um das Feld offene Gräben, $2^1/_2$ Fuß tief. Dann ließ ich halb Ginster, halb Stroh den Schafen einstreuen und den so erzeugten Dünger acht Wochen im Stalle

(damit er recht festgetreten und die Hitze desselben erhalten werde), demnächst stracks auf's Feld fahren und gleich unterackern, damit seine Hitze dem Boden zu Theil werde. Auf die Furchen säete ich Sommerkorn und Staudekorn zugleich. Nachdem solche eingeegget und eingewalzt waren, streute ich $1/2$ Zoll dick Steinkohlenasche und $1/8$ Zoll dick feines Knochenmehl auf die Oberfläche, um die weißgelbe Farbe des Bodens in eine schwärzere zu verwandeln, so das stärkere Einsaugen der Sonnenstrahlen und eine größere Erwärmung des Bodens herbeizuführen. Es gerieth das Sommerkorn 1842 und das Staudekorn 1843 sehr gut. Aber die Stelle (gerade die magerste des Feldes), wohin der Abfall aus der Färberei gekommen war, zeichnete sich vor allen anderen aus. Deshalb komme ich auf den Gedanken, daß der Alaun, der Zink, das Kupfer rc. (welche in dem Färberei-Abfalle enthalten waren) zu dem Vitriolöl, Salpeter rc. noch zu fügen sein dürften!

Herr Bickes gab als Ursache der außerordentlichen Wirkung seines Geheimmittels noch an, daß da zwei Potenzen thätig seien. Ich glaube, diese Zahl ist zu beschränkt. Auf den stärkeren oder schwächeren Ertrag wirken ein: 1) der Boden mit seiner mineralischen Mischung, wobei die Lage nach den Himmelsgegenden, der Neigungswinkel, die Erhabenheit über die Meeresfläche, Schutz rc. in Betracht kommen; 2) die demselben durch die Düngung beigeführte organische Kraft, wozu auch der Same, als Körper, und die Stoppeln verstärkend beitragen; 3) der Untergrund; 4) die Samenbeize; 5) die Witterung; 6) die Bearbeitungsart; 7) die Fruchtfolge. Daß sein Mittel von allen diesen Umständen unabhängig sein, allen dem Pflanzenleben widerstreitenden Conjuncturen einen siegreichen Trotz bieten könne, das mag dem Herrn Bickes glauben, wer da will. Wäre dieses, dann müßte man Herrn Bickes aus der Klasse der Menschen in die der Halbgötter versetzen!

Herr Bickes hat, meines Wissens, die bisherige Bearbeitungsart des Feldbodens weder für nachtheilig, noch für nützlich erklärt, also unangefochten gelassen. Er spricht freilich in seinem Subscriptionsplane von einem Vereine gegen Menschenquälerei! Aber was soll damit gesagt sein? Soll die Feldarbeit (außer der Bereitung, dem Anfahren, Ausbreiten des Düngers) sich vermindern,

wenn die Samenbeize als einziges oder doch hauptsächliches Mittel zur Erzielung größerer Ernten allgemein angewendet wird? Soll etwa das über Adam und Eva nach dem Sündenfalle dahin ergangene Urtheil: „Im Schweiße deines Angesichtes sollst du dein Brod essen!" durch Revision oder Cassation angefochten und das Menschengeschlecht in die angenehme Lage versetzt werden, blos den gebeizten Samen säen zu müssen, dagegen dessen segenreiche Ernten spielend einbringen und genießen zu können?! O süßes Leben des Nichtsthuns, wie Manchem wirst du sehr willkommen sein!! Ich fürchte, es dauert aber noch lange, bis du an die Tagesordnung trittst. Darum fortgedüngt und fortgearbeitet! Aber naturgemäß!

Siegen, 26. November 1843.

Karl Friedrich Schenck.

Zweiter Nachtrag.

Ich habe in diesem Frühlinge den Samen von Sommerkorn (Johanniroggen vielorts genannt), Staudekorn, Hafer, Runkelrüben mit einer Beize angefeuchtet und dabei in folgender Art verfahren: Zu circa 40 Pfd. Färberei-Abfall wurden circa 100 Pfd. unausgelaugte Asche, 40 Pfd. feines Knochenmehl, 40 Pfd. frischer Schafmist genommen, dazu $^1/_4$ Pfd. Alaun, $^1/_4$ Pfd. Kupfervitriol, $^1/_4$ Pfd. Salpeter, etwas Kupferschlag und Kupferasche gemischt, und dieses Alles wurde in einer circa 3 Ohm haltenden Bütte mit circa 100 Pfd. frischer, reiner Jauche zu einem dünnen Brei angemengt, dann 24 Stunden lang gähren gelassen. Nach der Gährung wurden wieder circa 300 Pfd. Jauche und 300 Pfd. reines fließendes Wasser zugeschüttet, und durch tüchtige Umrührung alle diese verschiedenen Ingredienzien miteinander möglichst gut vermischt. Demnächst schüttete ich in die dünne Brühe $^1/_2$ Pfd. concentrirte Schwefelsäure, nach deren zischendem Aufbrausen die Brühe nochmals umgerührt wurde, in welche dann die mit der Saatfrucht zur Hälfte angefüllten Säcke $1^1/_2$—2 Stunden eingeweicht und mehrmals aufgeschüttelt wurden, damit der Same durchaus gleichmäßig angefeuchtet werde. Die Säcke wurden dann aus der Bütte gehoben

und auf darübergelegten Stangen so lange liegen gelassen, bis alle Feuchtigkeit herausgezogen war. Alsdann wurde der Same auf Tüchern der Luft und dem Lichte so lange wieder ausgesetzt, bis er so weit wieder trocken war, daß er sich nicht mehr zusammenballte, sondern beim Säen in einzelnen Körnern wieder zerstiebte, dann aber auch gleich gesäet, gleich untergeegget und eingewalzt. Ungeachtet der sehr trockenen Witterung ging dieser Same in den ersten acht Tagen nach der Aussaat gleichmäßig auf. Kein Vogel, kein Insect ging ihn an. Von der kalten, trockenen Witterung hat er ebensowenig, als von der warmen, trockenen gelitten. Er steht jetzt üppig und frisch, aber am üppigsten an den Stellen, wo die Düngerhaufen einige Tage gelegen hatten, ein Zeichen, daß der animalisch-vegetabilische Dünger mit der Samenbeize recht gut sich vereinigen läßt. Wenn der diesjährige Sommer so trocken werden sollte, wie der Sommer von 1842, dann dürfte auch mein Sommerkorn auf dem trockensten Boden eine gute Ernte gewähren. Sollte aber etwa der heurige Sommer wieder so naß, wie der vorjährige werden, dann dürfte mein Sommerkorn an den Stellen, wo die Düngerhaufen lagen, sich vielleicht lagern. Ob dieses Letztere dann aber dem Umstande, daß ich die Samenbeize mit einer reichlichen Düngung vereinigt habe, oder blos der nassen Witterung selbst zuzuschreiben sei, das bliebe immer noch deshalb zweifelhaft, weil im vorigen Jahre, in Folge schwerer Gewitterschauer, mein Sommerkorn an einigen Stellen sich auch gelagert hatte, obgleich keine Samenbeize angewendet wurde. Siegen, den 1. Juni 1844.

Kein Lagern ist eingetreten, vielmehr ist Alles gut gerathen. Siegen, den 17. September 1844.

Karl Friedrich Schenck.

III. Das tiefere Pflügen bis zum Untergrunde, ja selbst die obere Schicht desselben angreifend und auf die Oberfläche bringend, ist dann zu empfehlen, wenn ein schwerer, bindender Lehm- oder Thonboden auf trockenem, durchlassendem Untergrunde ruht, oder wenn ein leichter, trockener, lockerer Boden auf einen lehmigen, thonigen, wasseranhaltenden Untergrund stößt (wie ich

dieses oben I. 7. bereits angeführt habe), weil der Boden im ersteren Falle trockener, lockerer, wärmer, deshalb fruchtbarer wird, während derselbe im letzteren Falle nicht zu trocken, zu hitzig, deshalb fruchtbarer werden würde, insofern mit Maß und Ziel verfahren wird. Besser, aber freilich auch kostspieliger ist es, auf den schweren Boden nach und nach feinen Bachsand, Steinkohlenasche zu fahren, Mehlkalk, gemahlenen Gyps zu streuen, oder dem trockenen, sandigen Boden verwitterten Lehm, Thon, sowie die in der Tiefe der Mistenstätte vom Herbste bis Frühlinge gahr gewordenen Stengel von Kartoffeln, Unkräutern rc. aufzufahren. Der Erfolg dieser letzteren Melioration ist aber auch sicherer, legt sich schneller dar, dauert länger und ersetzt nach einigen Jahren den Kapitalaufwand mit den Zinsen desselben. Darum lasse ich auf trockenem Boden den Untergrund dann unberührt, wenn er nicht aus Lehm besteht. Ohnehin muß das Untergrundspflügen nicht auf einmal, sondern allmälig, jedesmal nur 1/8, höchstens 1/4 Zoll tief und dann auch nur im Herbste geschehen, damit der Frost die wilde Erde mürbe machen, der Sauerstoff sie befruchten, Luft und Licht, Regen und Schnee die verwitternde Wirkung auf dieselbe äußern können. So umgepflügte Felder dürfen dann auch im nächsten Frühlinge nicht mehr umgepflügt, sondern blos mit der Egge und dem Ruhrhaken flach bearbeitet werden, damit die aus der Tiefe heraufgebrachte wilde Erde den nächsten Sommer über auf der Oberfläche verbleibe und durch die Einwirkung der Elemente und des Düngers möglichst bald zur zarten, fruchtbaren Dammerde sich verwandle! Am besten mag wohl dieser Gegenstand im Correspondenten für Landwirthschaft und Technik rc. behandelt sein, wovon in Nr. 16 der Landwirthschaftlichen Mittheilungen der Landeskulturgesellschaft für den Regierungsbezirk Arnsberg pro 1843 ein Auszug steht, also lautend:

„Welche Einwirkung äußert die Vertiefung der Ackerkrume auf die Ertragsfähigkeit des Bodens?

„Zuvörderst ist der Begriff von Tiefe der Ackerkrume zu stellen. Wir wollen 4 Zoll als eine flache, 6 Zoll als eine mittle, und 8 bis 9 Zoll als eine tiefe Ackerkrume annehmen. Eine größere Tiefe wird zu Seltenheiten gehören und in größerer Praxis gar

nicht vorkommen, weil dann nicht mehr die Rede von Pflügen, sondern von Rigolen sein kann, welches unter ganz besonderen Verhältnissen doch nur periodisch in Anwendung kommen wird.

„Ist die Beschaffenheit des Untergrundes nicht ganz ungünstig, so muß ein früher flacher bearbeitetes Feld nach und nach bei gehöriger Düngeranwendung auf eine Krumentiefe von 6 Zoll gebracht werden, wenn das Grundstück seinen wahren Werth erreichen soll. Eine größere Vertiefung will ich gar nicht berücksichtigen, weil sie beim Halten einer ordentlichen, gleichmäßigen Furche mit gewöhnlichen Pflügen und gewöhnlichen Arbeitskräften nicht auszuführen ist, eine sechszöllige, in gutem Düngungszustande gehaltene Ackerkrume aber für die meisten Verhältnisse wohl als hinreichend anerkannt werden kann, wenn zu besonderen Erfordernissen für tiefer wurzelnde Gewächse der Untergrund ohne Vermischung mit der Krume durch zweckmäßige Instrumente periodisch aufgerührt wird. Eine größere Vertiefung der Krume würde auch mehr Dünger in Anspruch nehmen, als selbst in guten Wirthschaften zur richtigen Durchdüngung erzeugt werden könnte, ohne im allgemeinen Durchschnitte höhere Erträge zu liefern.

„Eine Vertiefung der Ackerkrume bis auf 6 Zoll ist aber auf die Ertragsfähigkeit des Bodens einflußreich:

„1) Weil sie den Pflanzenwurzeln den gehörigen Raum zu ihrer Ausdehnung darbietet und dadurch den Pflanzen einen größeren Nahrungskreis und einen festeren Stand giebt.

„2) Weil sie eine größere Sicherheit in dem Feuchtigkeitsverhältniß des Bodens schafft; denn eine flache Ackerkrume kann nicht so viel atmosphärische Wasserniederschläge aufnehmen und so lange an sich halten, als eine tiefe. In trockenen Jahren verdunstet das Wasser aus einer flachen Ackerkrume sehr bald, wogegen eine tiefere die Feuchtigkeit länger für die Pflanzen bewahrt, weil sie mehr aufgenommen hat. In nassen Jahren aber kann eine flache Krume bei einigermaßen festem Untergrunde den Wasserüberfluß nicht auffassen und absorbiren, wodurch die Pflanzen an stockender Nässe leiden, die Vegetation durch die Kälte, welche die Verdunstung des Wassers verursacht, zurückgehalten wird und ein nachtheiliger Zustand von Säure sich im Boden entwickelt.

„3) Muß nach dem gegenwärtigen Standpuncte der Naturwissenschaft die Atmosphäre als das eigentliche Princip angenommen werden. Die Atmosphäre spielt die väterliche, die Erde aber die mütterliche Rolle. Durch zweckmäßige Bearbeitung machen wir die Erde fruchtbar, das heißt gleichsam, wir befähigen sie zur Begattung mit der Atmosphäre, wobei jedoch die Düngung als Amme nicht vergessen werden darf.

„Je tiefer nun die Atmosphäre in die aufgelockerte und porös gehaltene Erde einzudringen vermag, um so größer muß die befruchtende Wirkung sein, weil die atmosphärischen Befruchtungsstoffe von so viel mehr Erdtheilchen aufgenommen werden. Ein Feldstück, welches 6 Zoll tief porös ist, muß daher um ein Dritttheil mehr atmosphärischen Zugang und Gewinn haben, als ein anderes von nur 4 Zoll Krumentiefe. Durch Vertiefung der Ackerkrume wird daher das liebe Gemeingut, die Atmosphäre, besser benutzt, indem die Erde um so befruchtungsfähiger gemacht wird, je tiefer die Luftsäule eindringen kann, wodurch nebenbei auch das tiefe Eindringen des Frostes erschwert wird.

„4) Die Praxis sagt, daß ein Boden um so fruchtbarer ist, je mehr verschiedenartige Bestandtheile er in guter Mischung enthält, z. B. Thon, Sand, Metalloxyde, Alkalien, Säuren und organische Reste. Die Chemie erklärt dies so: die Fruchtbarkeit eines Bodens ist eine Folge des darin sich entwickelnden electrogalvanischen Prozesses, und dieser ist von der gegenseitigen Berührung heterogener Körper bedingt; je verschiedenartiger die Bestandtheile des Bodens sind, desto stärker die Reaction und desto größer die Fruchtbarkeit. Diese in ihrem electrischen Verhalten entgegengesetzten Bestandtheile der Ackerkrume vertreten gleichsam die Stelle einer galvanischen Säule, welche mit der Electricität der Atmosphäre in Verbindung steht. Je tiefer die Ackerkrume ist, desto stärker sind die galvanischen Säulen der gelockerten Erdschicht, auf welche die belebenden Kräfte, Electricität, Wärme und Licht einzuwirken vermögen.

„Hieraus folgt, daß einem von Natur armen Boden eine tiefe Ackerkrume weit weniger nützt, als einem reichen, weil der arme Boden nicht die Organe besitzt, durch welche er sich mit der Atmosphäre und ihrem segensreichen Gefolge in Verbindung setzen kann,

daß deshalb mancher Landwirth bei Vertiefung der Ackerkrume keinen Segen fand, wenn er seinen Boden nicht zugleich auch in seinen Bestandtheilen verbesserte.

„Man könnte mir den Einwand machen, daß kleine Landwirthe, die nur mit einem Pferde oder mit Kühen pflügen und deshalb nur eine flache Ackerkrume zu bewältigen vermögen, doch gewöhnlich recht gute Erfolge hervorbringen. Dies will ich nicht ableugnen, aber diese Leute pflügen selbst, d. h. mit einer Sorgfalt, die selten von einem Knechte zu erwarten ist, haben nach Verhältniß ihrer kleinen Feldbesitzung viel Vieh, weil die Vieherträge zu ihrer Hauptgeldeinnahme gehören und von Woche zu Woche erfolgen, deshalb einen verhältnißmäßig sehr großen Futterbau oder andere Futternebenbehelfe, produciren daher vielen und guten Dünger und würden die Felderträge dennoch sehr bedeutend vermehren und das öfters vorkommende Lagern ihrer Halmfrüchte vermeiden können, wenn sie eine größere Vertiefung ihrer Ackerkrume bewirken wollten oder könnten."

IV. Das Unterpflügen frischer, feuchter, vollsaftiger Pflanzen zu dem Zwecke, daß sie schnell faulen und ihre verwesenden Stoffe dem Boden mittheilen (die Gründüngung), wirkt besonders günstig auf trockenem, leichtem, lockerem Boden, weil der verwes'te Pflanzenstoff die Ackerkrume feucht erhält und zugleich bindender macht. Weniger wirksam stellt sich die Gründüngung auf feuchtem Lehm-, am wirkungslosesten aber auf nassem Thonboden dar, weil beiden Bodenarten an sich schon zu viel Feuchtigkeit und Gebundenheit beiwohnt. Will man diese Eigenschaft durch unterzuackernde Pflanzen verbessern, so müssen diese auf dem Lehmboden schon beinahe zur Samenreife, auf dem Thonboden aber zur vollendeten Reife gelangt, nicht mehr saftig, sondern abgestorben, kurz, zu einer gewissen strohartigen Härte gelangt sein, welche bewirkt, daß die Furchen sich nicht gleich fest zuschlagen, sondern, Luft und Licht zulassend, erst allmälig in dem Maße wieder schließen, als die Verwesung der untergeackerten Pflanzen fortschreitet. Sollte diese Verwesung zu langsam erfolgen (wie bei sehr lange dauernder trockener Witterung), so kann man durch Beigabe von ungelöschtem Kalk dieselbe beschleunigen. Aber auf trockenem Boden muß die Furche sich fest zuschlagen und diese Beigabe von Kalk unterbleiben, weil

sonst durch Luft und Licht, Wärme und Kälte die Verwesung gehindert oder durch den Kalk die Verwesung zu sehr beschleunigt, mithin die Verdampfung der den grünen Pflanzen beiwohnenden düngenden Substanzen und mit ihr eine Verflüchtigung der Feuchtigkeit und Gebundenheit hervorgerufen würde.

Es ist unnöthig, zum Zwecke der Gründüngung besondere Gewächse anzusäen, die keinen weiteren Werth für die Landwirthschaft haben (wie z. B. die Lupinen). Man kann das nemliche Resultat erreichen, wenn man den dritten Schnitt des Klees, des Kleegrasgemenges oder selbst das frische Kartoffelkraut, die Blätter von Möhren, Rüben zur Gründüngung auf trockenem Boden verwendet, oder wenn man auf feuchtem, nassem Boden bei der Ernte das Stroh von Roggen, Hafer, Erbsen 1 Fuß hoch über dem Boden stehen läßt und dann unterpflügt. Je länger der Klee oder das Kleegrasgemenge stand, je mehr Abfälle derselben den Boden bereichern, je mehr die Wurzeln der Pflanzen sich ausgedehnt haben, desto größer ist der Erfolg. Zweijähriger Klee wirkt daher auch besser, als einjähriger; der rothe Klee mit seinen längeren, saftigeren, blattreicheren Stengeln und seinen ausgebreiteteren Wurzeln weit besser, als der weiße Klee, der nur kurze Wurzeln und dabei mehr flach und schief, als aufrechtstehende, schwache Stengeln mit schmalen Blättern darbietet.

Am sichersten und nachhaltigsten wird auf trockenem Boden die Wirkung der Gründüngung erzielt, wenn man das in schmalen, aber tiefen Furchen umgeackerte Feld gleich walzt, egget, damit es der Luft und dem Licht verschlossen bleibe und das grüne Material gleich in vollständige Verwesung treten könne. Je schneller man das so behandelte Feld mit der Nachfrucht bestellt, desto besser. Kann man dieses im Herbste nicht bewirken, so pflüge man das Feld im Frühlinge nicht wieder um (weil dadurch die verwes'te oder unverwes'te Pflanzenmaterie wieder obenhin gebracht würde), sondern man begnüge sich damit, die darauf gesäeten Halm- oder Hülsenfrüchte durch die Egge, den Haach und die Walze unterzubringen oder die Kartoffeln mit der Hacke ꝛc. einzusetzen. Je länger ein so behandeltes Feld geschlossen bleibt, desto besser. Deshalb eignen sich auch die Kartoffeln und sonstige Wurzelgewächse (obgleich

sie sehr gut nach Gründüngung gedeihen) nicht so gut zur Nachfrucht auf solchen Feldern, weil diese Gewächse im Laufe des Sommers mehrmals behackt, behäufelt und zuletzt aus der Tiefe des Bodens herausgeholt werden müssen, in Folge dessen die Ackerkrume zu oft umgearbeitet, die Pflanzenmaterie obenhin gebracht und verflüchtigt wird; denn die Gase, Salze 2c., welche von der Gründüngung herrühren, verflüchtigen sich eben so schnell, wohl noch schneller, als die des animalisch-vegetabilischen Düngers!!

Wer genug Grünfutter im Sommer und genug Trockenfutter im Winter hat, der lasse sich nur ja nicht, durch unzeitiges Bedauern über den üppigen Stand des Klees, Kleegrasgemenges für den trockenen Boden, von dem Unterpflügen abhalten. Alle diese Pflanzen 2c. gehen ja doch zum Stalle, um dort in Dünger sich zu verwandeln und dann dem Felde wieder zu Theil zu werden. Aber der animalisch-vegetabilische Dünger enthält nicht alle Gase und Salze, welche die Gründüngung gewährt, und ist deshalb manchen Gewächsen und selbst dem trockenen Boden nicht so zuträglich, als die Gründüngung. Der Weg, welchen die Gründüngung einhält, ist der kürzeste. Der Verlust an Futter wird durch die Ersparung der Arbeiten des Mähens, des Transports zum Stalle, des Düngers von da nach dem Felde, des Ausbreitens, noch mehr aber durch die größere Masse und bessere Qualität der Gründüngungsstoffe nicht blos ausgeglichen, sondern oft zweifach ersetzt. Das auf feuchtem, nassem Boden stehen gebliebene Stroh hat mehr Federkraft, als das eingestreut gewesene Stroh, kann daher das gänzliche Zuschlagen der Furchen besser verhüten, das Eindringen der Luft und des Lichts besser befördern, und zugleich die Mühe ersparen, durch Haide, Ginster, Nadeln, Zweige u. s. w. eine Sperrung, Lockerung im Boden bewirken zu müssen.

V. Das Umbrechen der Stoppeln bewirkt nicht selten einige Erfolge der Gründüngung. Auf trockenem Boden kann es nicht zu früh geschehen. Je mehr frisches Gras in den Stoppeln steht, je mehr das Stoppelfeld, durch den Aufschlag der aus der Vorfrucht gefallenen Körner, sich mit einem grünen Filze überzieht, desto mehr soll man das Umbrechen beeilen und in schmalen, aber tiefen Furchen ausführen. Breite, tiefe Furchen sind dagegen auf nacktem,

(mit Gras ꝛc. nicht grün bestandenem) Stoppelfelde besser, als schmale, weil sie weniger fest sich zuschlagen, daher auch über Winter mehr Feuchtigkeit einsaugen können. Auf feuchtem, nassem Boden ist es dagegen besser, daß das in den Stoppeln stehende Gras, Unkraut ꝛc. erst abwelkt, daß die Furche schmal und flach geschnitten werde, damit über Winter nicht viel Feuchtigkeit einsaugen könne. Werden die im Herbste umgebrochenen Stoppelfelder im Frühlinge nochmals umgeackert (geruhrt), so ist es gut, wenn auf trockenem Boden die Furchen flach und schmal, auf feuchtem, nassem Boden aber tief und breit geschnitten werden, damit der trockene Boden die Winterfeuchtigkeit lange anhalten, der feuchte, nasse Boden hingegen solche verdampfen, der Luft und dem Lichte freien Zutritt gestatten könne.

VI. Beste Zeit zum Düngen. Es ist nicht rathsam, ein abschüssiges Feld trockenen Bodens im Herbste zu düngen und im Frühlinge erst zu besäen; denn über Winter wird der Dünger zu sehr durch die Kälte oder Näße aufgelöst, so, daß derselbe im Sommer in weit geringerem Grade auf die Frucht wirkt, als der erst im Frühlinge eingeackerte Dünger. Diese Erfahrung habe ich im Jahre 1843 bei einem Felde gemacht, dessen eine Hälfte ich im Herbste 1842 düngte, während auf die andere Hälfte (dabei noch die höher liegende) der Dünger erst im Frühlinge 1843 gebracht wurde. Auf letzterer lagerte hin und wieder das Sommerkorn, während auf ersterer dasselbe strack stehen blieb und im Gemenge das Gras den Klee verdrängte, wogegen auf letzterer Hälfte der Klee das Gras überholte. Dagegen ist es rathsam, auf feuchtem, nassem Boden im Herbste einen recht hitzig wirkenden und sperrenden Dünger unterzuackern, weil derselbe alsdann den Boden lockerer macht, die Winterfeuchtigkeit schneller absorbirt, in dessen Folge man im Frühlinge frühzeitiger zur Bestellung schreiten kann. Jedoch wird der im Herbste untergeackerte Dünger stets um ein halbes Jahr früher verzehrt, weshalb Jeder, der nicht zu Winterfrucht düngen muß und Raum in der Düngerstätte hat, bis zum Frühlinge das Ausfahren des Düngers verschieben und durch öfteres Anfeuchten das Schimmeln desselben verhüten sollte. Wird auch durch langes Liegen die Menge des Düngers vermindert, so wird doch die Qualität desselben, bei sorgfältiger Anfeuchtung mit Jauche, verbessert.

Kurzer, verrotteter, speckiger Mist paßt am besten auf trockenen Boden, langer, hitziger Mist dagegen auf den nassen Boden.

VII. Beste Zeit zur Aussaat. Es ist rathsam, alle Winterfrucht frühzeitig im Herbste (damit sie sich vor Eintritt der Kälte bestocken könne) und alle Sommerfrucht (mit Ausnahme der Gerste) sobald zu säen, als der Boden die nöthige Trockenheit zum Pflügen, Eggen, Walzen erlangt hat. Oft wird aber das Gegentheil geübt!! Man bleibt an bestimmten Wochen und Tagen vorurtheilsvoll hangen, läßt deshalb die beste Zeit verstreichen und die Saat in eine ungünstigere Periode fallen. Als Regel dürfte es gelten, den trockenen Boden sobald mit Sommerkorn, Hafer, Erbsen, Wicken, Kartoffeln zu bestellen, als er sich durch Pflug, Egge klar stellen läßt. Die Winterfeuchtigkeit wohnt ihm dann noch bei und gewährt dem Samen die Möglichkeit, bald zu keimen, seine Wurzeln in die frische Erde und seine Sprossen aus derselben zu treiben. Je schneller dieses Alles erfolgt, desto dichter, kräftiger geht der Same auf, desto besser widersteht die junge Pflanze dem ungünstigen Wechsel der Witterung. Bleibt dagegen der Same lange in der Erde liegen, so vermodert ein Theil desselben, während ein anderer Theil kränkelt, nur schwache Pflanzen treibend. Der Bestand wird dann zu licht, zu schwach, und leidet unter der ungünstigen Einwirkung der (oft schon am Ende Aprils, im Anfange Mai's am Tage eintretenden) Hitze und (des Nachts wiederkehrenden) Kälte so bedeutend, daß er stets unvollständig, kaum mittelmäßig zu nennen ist. Eben das späte Säen mag die Ursache gewesen sein, daß im Sommer 1842 in vielen Gegenden, guten, fruchtbaren Bodens, das Sommerkorn, der Hafer, die Erbsen so erbärmlich schlecht standen, während auf meinen trockensten Feldern sie eine gut mittelmäßige Ernte gewährten. Ich säe diese Früchte lieber im letzten Drittheile des März, als im ersten Drittheile des Aprils, und setze die Kartoffeln in nemlicher Zeit. Noch nie haben diese meine Gewächse durch die Kälte gelitten, wohl aber haben sie seit sechs Jahren stets einen bedeutenden Vorsprung gegen diejenigen Gewächse gehabt, welche andere Landwirthe später säeten oder setzten. Sie wurden auch früher reif, und gestatteten, das geräumte Feld noch frühzeitig umzubrechen oder gar mit einer andern Frucht

zu bestellen. Auf nassem Boden muß man freilich eine völlige Abtrocknung, mithin auch den Zeitpunct abwarten, wo die Furchen zerfallen, der Egge so weichen, daß keine große Schollen oder dicke Klumpen liegen bleiben. Läßt sich aber das Land klar stellen, dann muß man auch bald zur Bestellung schreiten, weil sonst der Boden sich zu sehr verhärtet, deshalb sich nicht mehr pülvern läßt!

VIII. Die Saatfrucht muß durchaus reif und durch das Wurfen, Fegen ꝛc. von allen tauben Körnern und allem Unkraute gut gereinigt sein. Es ist gut, sie von den magersten Stellen (als welche sich in Gebirgsgegenden die höchstgelegenen Felder meistens darstellen) zu nehmen. Sie kommt dann auf den fetteren Stellen von selbst fort, aber nicht umgekehrt von letzteren auf den mageren. Zu den Setzkartoffeln passen am besten ganze, gesunde Knollen mittlerer Größe, wenigstens so dick als ein Hühnerei. Geschnittene Stücke verwesen leicht. Einzelne Augen werden sehr oft von den Würmern verzehrt. Es entstehen dann bedeutende Ausfälle, wie 1842 und 1843 leider! deren vielorts sich darlegten!!

Zweites Hauptstück.

Wiesenbau.

Die in dieses Hauptstück einschlagenden naturgemäßen Puncte habe ich zum größten Theile schon gelegenheitlich (besonders in den Recensionen von Lieberkühn's, Patzig's, v. Lengerke's Werken und in der Erwiederung gegen Wehner) angeführt. Indessen dürften sie, verwebt in die Discussion und zu kurz dargestellt, bei dem einen Leser keine bleibende Stätte, bei dem andern nicht die erforderliche Aufmerksamkeit gefunden haben, weshalb ich sie hier nochmals zusammenstellen will.

Bei dem Wiesenbau im Allgemeinen erscheinen nemlich mehrere, an sich verschieden wirkende Naturkräfte (Potenzen), deren jede nach ihrer Eigenthümlichkeit beachtet sein will, wenn anders der Erfolg in Menge und Güte des Grases möglichst günstig sein, auch die Arbeit wohlfeil und zweckmäßig zugleich verrichtet werden soll.

I. Der Boden bildet die Grundlage, verdient daher auch die erste, vorzüglichste Betrachtung und Berücksichtigung. Er stellt uns unter vier besonderen Gesichtspunkten dar, nemlich 1) wegen

der Bearbeitung und seiner Fähigkeit, sich in eine andere äußere Form bringen, ja selbst seine inneren Bestandtheile anders mischen, verbessern zu lassen; 2) wegen seines Verhaltens zu dem Wasser, was über ihn rieselt; 3) wegen seiner Fähigkeit zur Erzeugung der Gräser und Kräuter, die ihm eigenthümlich sind, und 4) wegen der Pflege und Schonung, die er verlangt. Wir wollen diese nun näher beleuchten.

Zu 1. Je mehr Sand, Kies und kleine Steine der Boden enthält, desto trockener ist er, desto leichter und tiefer dringt das Geschirr in denselben ein, desto weniger klebt er dem Geschirre an, desto leichter, schneller schreitet also auch die Arbeit des Umbruchs voran. In dem Maße, als mehr Lehm oder Thon die Bodenmischung bilden, je zäher, dichter, feuchter, nasser, je stärker von Wurzeln durchdrungen diese Schichten sind, desto schwerer und langsamer wird die Arbeit des Umbrechens verrichtet. Thon bietet daher mehr Hemmnisse, als Lehm, Torf noch mehr derselben, als der Thon. Mit dem Umbrechen ist's aber beim Wiesenbau nicht genug. Die umgebrochene Erdmasse muß auch oft von dem Platze, wo sie überflüssig, an den Platz, wo sie nöthig, geschafft werden. Dieses Wegschaffen geschieht durch's Werfen mit der Schaufel, oder durch's Fahren, oder durch's Schwemmen. Je trockener der Boden ist, desto mehr bricht er schon bei der ersten Anwendung des zum Umbruche gebrauchten Geschirrs (besonders der Wiesenschaufel) bröckelnd auseinander, desto weniger Masse bleibt also auf der Schaufel liegen, desto weniger kommt deren durch den Wurf vom Platze an den Platz. Ganz trockener Boden muß daher mit breiteren Schaufeln, allenfalls mit dem Spaten, gegraben und geworfen werden, wenn das Werfen stattfinden, aber nicht zu kostspielig werden soll. Ist aber die Entfernung des Platzes vom Platze so groß, daß selbst der im Werfen geübteste Arbeiter, bei aller Anstrengung, das Ziel mit einmaligem Wurfe nicht mehr erreichen kann, dann ist das Fahren dem zweimaligen Werfen vorzuziehen, weil bei letzterem die lockere Erde immer mehr zerstieben, deshalb die Stelle, welcher sie zugedacht ist, nicht sobald vollständig ausfüllen würde. Lehm und Thon bleiben dagegen mehr in ganzen Schollen zusammen, eignen sich daher oft mehr zum zweimaligen Werfen, als zum Fahren, weil bei letzterem meistens drei Mann in einem Tage nicht

mehr Masse vom Platze an den Platz zu bringen vermögen, als ein starker, geübter Arbeiter dahin werfen kann. Das Schwemmen ist das wohlfeilste Mittel, die überflüssige Erde wegzuschaffen, hat aber beim Umbau das Uebel im Gefolge, daß die feinen, fruchtbarsten Erdtheile sich zu sehr im Wasser auflösen, daher entweder als flüssiger Schlamm fortgeflößt, oder als dickere Masse von den gröberen Stoffen so bedeckt werden, daß sie für die obere Schicht verloren gehen, daher auch wenig oder gar keine Wirkung mehr auf das Graswachsthum äußern können. Eine neue Dammerde muß dann der so zusammengeschwemmten Erdmasse aufgefahren, oder es muß eine lange Zeit abgewartet werden, bis sich durch die allmälige Verwitterung der Steine ꝛc. oder durch das Aufwässern fein sandiger, schlammiger Theile eine neue Dammerde gebildet hat. Das Werfen und Fahren sind daher zum Zwecke des Umbaues die besten, vom sichersten Erfolge begleiteten Mittel. Sie schließen auch, bei einiger Aufmerksamkeit des Meisters und der Arbeiter, die Möglichkeit nicht aus, die gröberen Bestandtheile des Bodens untenhin, die minder gröberen in die Mitte, und die feinen, bindenden, fruchtbaren Erdtheile — obenhin abgesondert zu bringen, so eine Mischung des Bodens zu bereiten, welche dem Graswachsthum deshalb am förderlichsten ist, weil die oberste, feine, bindendere Erdschicht (die Dammerde genannt) das Eindringen des Wassers in den Boden erschwert, während die tiefere Erdschicht das etwa doch eingedrungene Wasser durchläßt, in Folge dessen, gleich nach geschlossener Ueberrieselung, die Rasennarbe bald abtrocknet und der Boden sich erwärmt, kein stockendes Wasser im Boden lange verweilt, mithin auch keine Versumpfung entsteht.

Man kann zwar auch dem Boden andere Bestandtheile zuführen, als er bisher hatte (z. B. Sand auf Lehm, Thon, Torf, oder Torf auf Sand, Kalksteine, wo bisher nur Sandsteine, Quarz, Grauwacke, Schiefer, wo bisher nur Kalksteine waren). Wie sehr aber auch auf diese Weise die ursprüngliche Mischung des Bodens verbessert wird, so übersteigen doch meistens die deshalbigen Zufuhrkosten, besonders wenn die fremden Bestandtheile einigermaßen entfernt liegen, den zu erwartenden Mehrertrag bedeutend, weshalb im Zweifel anzurathen ist, dergleichen Verbesserungen zu unterlassen

und beim Umbau sich darauf zu beschränken, die am Platze befindlichen Bestandtheile in obiger Art aufeinanderzuschichten, daß die gröberen Stoffe untenhin, die feineren, bindenderen Erdtheile aber obenhin zu liegen kommen.

Der Form, welche man dem (umgebrochenen, weggeschafften, zugefahrenen) Boden geben will, fügt sich stets am besten der trockene Boden, weil er von selbst sich zerbröckelt, leicht in Pulver verwandelt, daher auch gut sich planiren läßt. Schwerer fügt sich sich ihr der feuchtere Lehm, noch schwerer der Thon, der meistens in Schollen so lange bleibt, bis ihn die Hacke klein zertheilt, am schwersten der mit vielem Gewürzel von abgestorbenen Pflanzen durchwachsene Torf- und Moor-Boden.

Berechnet und vergleicht man die obigen Verhältnisse gegeneinander, so stellt sich der trockene Boden als derjenige dar, welcher am besten sich umbricht, am besten sich setzt, an den aufgetragenen Stellen am wenigsten sich senkt, am leichtesten in die beliebte Form sich bringen, am gleichmäßigsten sich planiren läßt, daher auch die wenigste Arbeit, mithin auch die geringsten Kosten veranlaßt. Je mehr der Boden in's Feuchte oder gar in's Nasse übergeht, desto schwerer die Arbeit, desto größerer Auftrag, desto stärkere Senkung, also auch desto mehr Kosten der ersten Anlage und der Unterhaltung in der beliebten Form und Gefällestufe. Man kann daher auf eine annähernde Weise annehmen, daß, bei der ersten Anlage, trockener (sandiger, kiesiger) Boden circa ein Drittel weniger Arbeit, als feuchter (Lehm) und circa die Hälfte weniger Arbeit, als nasser (Thon) und circa zwei Drittel weniger Arbeit, als Torfboden, auch nachher, wegen nur seltener stattfindenden, geringen Senkung, eine Ausgleichungsarbeit veranlaßt. Er läßt sich auch zu jeder Zeit, selbst im Winter, gut bearbeiten, friert nur in den seltenen Fällen auf, wo auf warme, feuchte Witterung plötzlich bedeutende Kälte eintritt; auch ist er frühzeitiger (wenigstens sobald die Rasen angewachsen sind) ohne Nachtheil zu bewässern, wenn anders nur die Sohlen und Ufer der Gräben wasserdicht angeschlagen oder mit Lehm, Letten ausgeschlagen wurden. Das Wasser wäscht ihn aber leicht aus, weshalb auch die Böschungen flacher und breiter gemacht werden müssen.

Zu 2. Das Wasser verhält sich zu jeder Bodenart auf ganz verschiedene Weise. Der trockene Boden, wenn er nicht fest angeschlagen, nicht dicht mit Rasen belegt ist, saugt das Wasser ein, in dem Maße mehr, je schwächer das Gefälle, je langsamer mithin auch die Bewegung des überrieselnden Wassers ist. Dennoch bildet er keine Säuren, insofern nur der Untergrund das Wasser durchläßt. Sumpf auf trockenem Boden mit durchlassendem Untergrunde ist daher eine seltene Erscheinung, die sich nur als Folge eines zu schwachen Gefälles oder eines der dünnen Bodenschicht nahe sich anschließenden, Wasser anhaltenden Untergrundes darlegt. Solcher Boden muß daher auch gleich beim Anfange der Bewässerung, wenigstens 12 — 24 Stunden lang, eine stärkere Wasserschicht (circa 2 Dec.-Linien dick) erhalten, damit alle Theile desselben in einem Zuge gehörig angefeuchtet und deshalb zum Einsaugen des Wassers weniger geneigt gemacht werden. Ist dieser Zustand eingetreten, dann kann die Wasserschicht auf 1 Dec.-Linie verdünnt werden. Sie kann dann aber auch längere Zeit (circa 12 — 14 Tage) fortgegeben und öfter wiederholt werden. Das Wasser muß ja jedem Boden den Grad der Feuchtigkeit ersetzen, welcher dem Boden selbst von Natur abgeht. Je weniger Feuchtigkeit der Boden also hat, desto länger kann die Berieselung dauern, desto öfter wiederkehren. Umgekehrt desto kürzer und seltener. Ebendeshalb ist der feuchte Lehmboden kürzere Zeit und seltener als der sandige, kiesige Boden zu bewässern. Weil er, wegen der ihm beiwohnenden Feuchtigkeit, weicher, schwammiger ist, so muß dagegen auch die Wasserschicht stärker (wenigstens 2 Dec.-Linien dick) zu dem Ende gegeben werden, damit, durch die specifische Schwere des überrieselnden Wassers, der Boden zusammengedrückt, dichter gemacht und zugleich das Eindringen des Wassers in den Boden ausgeschlossen werde; denn wo viel Druck des nachrückenden Wassers besteht, da kann keine Ruhe des Wassers, sondern nur ein rasches Forteilen desselben eintreten. Auch müssen sich da die Poren schneller verschließen. Nichts ist für den weichen Lehmboden schlimmer, als ein zu langdauerndes, oft wiederkehrendes, dünnes Ueberrieseln. Er kann dann nicht abtrocknen, sich nicht erwärmen, während zugleich die dünne Rieselschicht, zu langsam sich bewegend, und sotternd, allmälig in den

Boden eindringt, diesen erweicht, mit stockendem Wasser anfüllt, in Folge dessen Schilf, Binsen 2c. da aufkommen, wo früher keine waren, und Sumpf sich darlegt, wo früher Trockenheit herrschte. Thon- und Torfboden verlangen daher noch eine kürzere, seltenere Ueberrieselung, aber jedesmal mit stärkerer Wasserschicht (wenigstens 3 Dec.-Linien dick in den ersten 24 Stunden). Je feuchter die Witterung, je kälter der Boden an sich ist, desto seltener und kürzer muß also auch die Ueberrieselung des Lehm-, Thon- und Torfbodens erfolgen. Im Herbste und Frühlinge sollte man daher diese Bodenarten nur sehr mäßig bewässern. Nur wenn langdauernder Sonnenschein mit austrocknenden Winden, Risse und Bärste erzeugt, dann sollte zur Bewässerung derselben geschritten, aber auch die Rieselschicht auf 1½ Dec.-Linien beim Lehmboden, und auf 2—3 Dec.-Linien beim Thon- und Torfboden verstärkt werden, damit, neben der (durch die aufgeflößten sandigen Theile entstehenden) Dichtigkeit des Bodens, das Auswaschen aller demselben beiwohnenden Säuren erfolgen könne, die meistens im Boden und den Gräben zur Zeit der Trockenlegung stocken.

Dem trockenen Boden sagt ein von feinem Schlamme (aus Lehm oder Thon) geschwängertes Wasser, dem Lehm-, Thon- und Torfboden dagegen ein mit feinem Sande vermischtes Wasser am besten zu, weil das Eine oder Andere dem Boden solche Bestandtheile zuführt, die ihm an sich fehlen. Führt das Wasser die nämlichen Bestandtheile mit, welche der Boden an sich schon genugsam enthält, so wirkt das Wasser zuletzt gar nachtheilig. Aus dem Vorstehenden folgt also, daß man dem trockenen Boden nicht leicht zu lang und zu oft, hingegen dem feuchten, nassen Boden nicht leicht zu kurz und zu selten das Wasser zuwenden könne, daß aber das Maß der Bewässerung nach dem Grade der dem Boden beiwohnenden Trockenheit oder Feuchtigkeit und nach der (den raschen Ueberlauf und den Druck des Wassers mehr oder weniger beschleunigenden) Gefällestufe für jeden einzelnen Platz besonders ausgemittelt werden müsse.

Zu 3. Je trockener der Boden ist, eine desto geringere Masse, aber auch eine desto bessere Qualität des Grases läßt sich von ihm erwarten. Umgekehrt, je feuchter er sich darlegt. Ganz nasser und

stets nasser Boden gewährt dagegen nur wenig und dabei nur saures Gras, wohl aber viele Unkräuter, als: Schilf, Binsen, Wasserhafer, Zweizahn rc. Die zwei letzteren, in den Extremen sich berührende Jahre haben dieses am Besten bewährt. In dem trockenen Jahre 1842 lieferte der nasse Boden, bei größerer Menge, eine bessere Qualität des Futters, als er sonst abzugeben pflegt, während er in dem nassen Jahre 1843, bei geringerer Quantität, die schlechteste Qualität desselben gewährte; denn das Gras ist um so süßer und nährender, je weniger Wasserstoffe und je mehr feste Stoffe es enthält. Je mehr Wasser es einsaugt, desto üppiger, fetter, mastiger wird es freilich, aber es sättigt auch dann weniger das Vieh, es mag nun das Gras grün oder getrocknet gefüttert werden. (M. s. krit. Zeits. X. lauf. Heft S. 226—232.) In den Jahren mittlerer Temperatur und gleichmäßigeren Wechsels zwischen Feuchtigkeit und Trockenheit bietet der feuchte Lehmboden nicht nur die größte Menge, sondern auch eine vorzügliche Güte des Grases, was, grün oder gut getrocknet, jeder Viehart ein wohlschmeckendes, gedeihliches Futter gewährt. Enthält auch dieses Gras mehr Wasserstoff, als dasjenige vom trockenen Boden, und sollten deshalb auch 15 Pfund des Ersteren nicht mehr Nährstoff, als 12 Pfund des Letzteren bieten, so entscheidet doch die größere Masse des Ersteren (wenigstens die Hälfte mehr) über die bessere Qualität des Letzteren zu überwiegend. Beide Leistungen (des vielen und guten Grases) kann der Mensch noch dadurch steigern, daß er den Lehmboden in schmale Rücken von 18 Fuß Breite und 12 Zoll Durchschnittshöhe legt, und in der Vegetationszeit bei anhaltend trockener Witterung, je 4—6 Tage, von einander getrennt, des Nachts mit einer Rieselschicht von 1 Dec.-Linie begabt. Im Durchschnitte aller Jahre ist der Lehmboden daher der Einträglichste. Der Thonboden, auf ganz schmale, hohe Rücken von 15 Fuß Breite und 18—24 Zoll durchschnittlicher Höhe umgelegt, erträgt eine noch größere Masse, aber eine viel geringere Güte des Futters. An sich mit vielen Unkräutern (Schilfe, Binsen rc.) behaftet, die das dichtere Verbreiten guter Gräser hindern, giebt er dem Grase zu viel Wasserstoffe, dagegen zu wenig feste Stoffe (Zuckerstoff, Eiweiß, Kleber rc.) mit, weshalb auch das auf dem Thonboden

erzeugte Futter hauptsächlich nur den Pferden, Zugochsen, aber weniger dem Melkvieh, am wenigsten den Schafen entspricht. In der Vegetationszeit darf daher nur bei anhaltend trockener Witterung, je 8—10 Tage von einander entfernt, des Nachts eine Rieselschicht, wenigstens 1½ Dec.-Linien dick, demselben zugewendet werden. Das beste Zeichen, daß ihm Wasser nöthig sei, giebt er durch die auf der Sohle der Gräben sich darlegenden Risse und Barsten, und das welkende Ansehen seiner Gräser. Dann ist's aber auch hohe Zeit, ihm eine tüchtige Labung zu spenden.

Zu 4. Im trockenen Boden halten sich zu jeder Jahreszeit Mäuse, Maulwürfe, Ackerwürmer ꝛc. auf, um von da nach den feuchteren Stellen in dem Maße zu wandern, als diese trocken werden, und von Letzteren sich zurückzuziehen, als sie mehr Nässe annehmen. Dieses Ungeziefer verwühlt und verwüstet oft arg die künstlich umgebauten Wiesen, veranlaßt daher auch nicht unbedeutende Unterhaltungskosten. Auf lehmigem Boden hält sich dieses Ungeziefer, außer der Vegetationszeit bei Regenwetter, nur dann auf, wenn die in der Nähe liegenden trockenen Stellen unter Wasser gesetzt sind. Dagegen wählt dasselbe in der Vegetationszeit den Lehmboden zur Lieblingsresidenz. Auf Thon- und Torfboden geht es nur dann, wenn eine anhaltend trockene Witterung, wie 1842, alle Feuchtigkeit des Lehmbodens verzehrt hat, und diese nur noch auf dem ursprünglich nassen Boden zu finden ist. Lehmboden kostet daher weniger Unterhaltung, als trockener Boden, dennoch aber mehr, wie der Thon- und Torfboden.

Die dichtere Beschaffenheit des trockenen Bodens und die festere Eigenschaft der ihn bestockenden Gräser tragen dazu bei, daß die Tritte der Menschen und Thiere, selbst die Räder weit weniger Spuren darauf hinterlassen, also auch keine bedeutende (die Ausgleichung des Bodens verändernde oder das Absterben des Grases bewirkende) Nachtheile veranlassen. Das Gehen, Treiben, Reiten, Fahren, Hüthen außer der Vegetationszeit auf trockenem Boden ist daher auch weniger schädlich, als auf dem feuchten Lehm- und dem nassen Thon- und Torfboden. Auf diesen drei letzteren Bodenarten bewirkt bei nasser Witterung, besonders während oder gleich nach der Ueberrieselung, der Fußtritt eines starken Menschen, außer der Verletzung

des zarten Wurzelgewebes, auf der weichen, schwammigen Oberfläche schon eine Vertiefung, in welcher das Wasser sich sammelt, stagnirend stehen bleibt, Haut und Oxid bildet. Die Tritte des übergehenden Viehes dringen durch die Rasen (deren feines Gewebe sie zerreißen) in den Boden und Untergrund, füllen sich mit Wasser an, was, über Winter stagnirend, auffrierend und wieder aufthauend, zu Oxid sich bildet und krebsartig sich verbreitend die nächste Umgebung in Sumpf verwandelt. Die Räder schneiden tief ein und bilden für das Schnee- und Regenwasser ständige Behälter zu einer Zeit, wo man mit aller Mühe und Sorgfalt das fließende (deshalb düngendere) Wasser von einer Wiese abzuhalten sucht. Die Schonung der lehmigen, thonigen, torfigen Wiesen muß daher mit großer Sorgfalt ausgeführt werden.

Aus diesen Betrachtungen ergiebt sich dann auch, welche Rücksichten auf die Eigenschaft des Bodens einer Wiese sowohl beim Kauf-, Tausch- und Pachtcontracte, als auch bei dem Entwurfe eines Umbau- und Bewässerungsplanes zu nehmen, wie, nach der Verschiedenheit seiner Mischung, sowohl die Gräben in Breite und Tiefe zum Behufe der vollständigen Bewässerung und Entwässerung einzurichten, als auch die Ueberrieselungen, in Menge des Wassers, in längerer oder kürzerer Dauer, in öfterer oder seltener Wiederkehr auszuführen, auch die Schonungen und Pflegen zu reguliren sind. Es gehört fast zu den Unmöglichkeiten, die mannichfachen Abweichungen der Bodenmischung, die vielfachen Wechsel, welche zwischen den trockenen, feuchten, nassen Stellen in einer gegebenen Wiese sich darlegen, zu bezeichnen und für jede Abänderung eine richtige Scala so zu setzen, daß sie unter allen Verhältnissen zutreffen und nicht zu viel, aber auch nicht zu wenig Wasser einer Wiese und jeder darin befindlichen Stelle zugewendet werden könne. Noch weniger also kann für alle im Gebiete des gesammten Wiesenbaues sich ergebende Veränderungen in der Bodenmischung eine solche Scala aufgestellt werden. Vielmehr muß jeder Wiesenbesitzer sich mit dem Boden seiner Wiese und deren einzelnen Stellen bekannt zu machen, und, nach deren individuellen Verhältnissen, die Bearbeitung, Bewässerung, Pflege und Schonung so einzurichten suchen, daß in trockenen Jahren des Wassers nicht zu wenig, und in nassen Jahren des Wassers nicht zu viel auf jede einzelne Stelle

kommen könne, vielmehr überall die richtige Mitte eingehalten werde. Dazu gehört aber eine gründlichere, sorgfältigere Untersuchung, Beobachtung, eine umsichtigere Combinationsgabe, als gewöhnlich von denjenigen Personen, die das Ueberrieseln besorgen, angewendet zu werden pflegt. Daher finden wir denn auch nicht selten, daß, ungeachtet der besten Bewässerungsanstalten, noch große Fehler begangen, die trockenen Stellen gleich den feuchten, nassen Plätzen behandelt, Erstere zu wenig oder Letztere zu viel bewässert werden!! —

II. Das Wasser gewährt dem Boden und den ihn bedeckenden Pflanzen (Gräser und Kräuter) nicht blos eine Anfeuchtung, Erfrischung, Belebung, sondern es führt auch Stoffe zu, die sich auf dem Boden ablagern, den Pflanzen sich anschließen. Ob aber diese Stoffe dem Boden und den Pflanzen düngend, auflösend, erhaltend zusagen, ob sie die der Vegetation der guten Pflanzen nachtheiligen Einflüsse der Witterung, der Unkräuter 2c. zerstören, das muß aus der Eigenschaft des Wassers und des Bodens zugleich, sowie nach der Witterung zur Rieselzeit bemessen werden. Dazu gehört aber auch wieder mehr practische Kenntniß, gründliche Untersuchung und Beobachtung, als die mehrsten Rieseler gewöhnlich zu ihrem Geschäfte bringen. Ich beziehe mich, der Kürze wegen, auf dasjenige, was G. C. Patzig in der zweiten Auflage seines practischen Rieselwirths, §. 24—44, sehr schön und gut gesagt hat, und was in dieser kritischen Zeitschrift V. lauf. Heft, S. 152 folg., VII. lauf. Heft S. 60, X. lauf. Heft S. 226—232, sowie in meinem Lehrbuche über den Wiesenbau von mir gesagt worden ist. Mögen aber auch diese Stoffe in ihrer ursprünglichen Mischung und Eigenschaft dem Boden nicht zusagen, so können sie nicht nur durch Sammelteiche und wagerechte Zuleitungsgräben (soweit diese in's Innere der Wiese treten) zum Niederschlage gebracht, unschädlicher gemacht, sondern auch durch Beimischung anderer Stoffe verbessert werden, wie dieses auch an obigen Stellen gesagt worden ist.

Abgesehen von obiger Wirkung entsteht aber auch zwischen dem überrieselnden Wasser und den sich ihm entgegenstellenden Pflanzen eine Reibung, die um so größer wird, je dichter die Pflanzen an sich den Boden bedecken, und je schiefwinkliger sie stehen. Jedes Wasser, selbst das schlechteste, veranlaßt diese Reibung. (M. sehe

krit. Zeitschr. X. lauf. Heft S. 245.) In Folge dieser Reibung findet man dann auch, daß auf den Wiesen starken Gefälles, bei sonst guter Beschaffenheit des Bodens, die Pflanzen frühzeitiger sich entwickeln, dichter und höher sich gestalten, als auf Wiesen flacheren Gefälles, obgleich nämlichen Bodens, und daß an den Rändern der kleinen Bewässerungsgräben im Hange und auf den Rücken gewöhnlich zweimal mehr Pflanzen auf einem Quadratschuh stehen, als auf den 12 — 18 Fuß von diesen Gräben entfernten Stellen. Beides erscheint als naturgemäß. Denn weil das Wasser ein schwerer Körper ist, dessen Druckkraft in dem Maße sich vermehrt, je mehr die Lage des Bodens, worüber das Wasser läuft (es sei nun Dach oder Boden jeglicher Art) der senkrechten Stellung (dem rechten Winkel) sich annähert, und weil die Stöcke der Pflanzen in dem Maße mehr Widerstand dem überrieselnden Wasser leisten, je mehr Gefälle auf der Stelle besteht, je schiefer sie also dem Wasser sich entgegenstellen, ihm den Durchgang streitig machend; so wird auch die Reibung stärker, die Bewegung rascher, je schärfer das Gefälle, je schmäler der zu überrieselnde Streifen ist. Ebendeshalb wird auch die Wasserschicht, welche mit der Dicke von einer Dec.-Linie über das Ufer des Grabens tritt, in der ebeneren, breiteren Fläche länger aufgehalten, weshalb, bei 18 — 24 Fuß breiter Hangtafel oder Rückenwand, in der Mitte sich meistens schon eine 1½ Dec.-Linie dicke Rieselschicht darlegt, während am unteren Ende meistens gar eine 1¾ Dec.-Linien dicke Rieselschicht sich vorfindet. Während die dünnere Rieselschicht, die ihr beiwohnenden Dungtheile oben am Rande des Wässerungsgrabens noch ablagert, so flößt die stärkere Rieselschicht in der Mitte der Tafel oder der Wand solche schon mehr weg, wogegen die noch stärkere Schicht am unteren Ende den Dungtheilen gar keine Zeit zur Ablagerung übrig läßt. Wie wollte man wohl sonst, die jedem ruhigen Beobachter sowohl auf rohen, als auf umgebauten Wiesen sich bietende Erscheinung sich erklären, daß gerade in der Mitte einer flachen Wässerungstafel kaum ⅔ und am unterrn Ende derselben kaum ⅓ der Pflanzen stehen, welche oben am Rande des Wässerungsgräbchens sich darzustellen pflegen? An der gleichmäßigeren Vertheilung der Dammerde könnte dieses wohl beim Rücken, aber nicht

bei dem künstlichen Hange liegen, noch weniger bei dem natürlichen Hange. Also muß es in dem obigen Umstande beruhen, daß die Rieselschicht in dem Maße, als sie weniger Widerstand findet, sich mehr anhäuft, verstärkt und dann aber auch weniger Dungtheile ablagert. Woran sollte es sonst liegen? Reibung und Ablagerung können daher auch zugleich stattfinden auf schmalen Streifen mit starkem Gefälle (von 12—18 Zoll pro eine Ruthe), weil durch die raschere Bewegung die dickere Anhäufung des Wassers, mithin das Wegflößen der leichten Dungtheile verhindert wird, aber nicht auf breiten Streifen mit schwachem Gefälle (von 3—4 Zoll pro eine Ruthe), weil dieses die dickere Anhäufung der Rieselschicht, somit auch das Abschwemmen der düngenden Theile veranlaßt. Ueberall findet man diese Erfahrung bestätigt. Daraus folgt also auch, daß man das Gefälle, was das Terrain bietet, nicht unnützer Weise schwächen, vielmehr möglichst zu erhalten, zu benutzen suchen sollte (je mehr Gefälle, desto besser), und daß man die Wässerungstafeln im Hange und die Wände an den Rücken nicht zu breit machen, vielmehr die Gräben näher aneinander rücken müsse, um so mehr Ränder und durch sie einen gleichmäßigeren Grasbestand zu erhalten. Und nach diesen Sätzen habe ich meine Wiesen umgebaut, und für diese Sätze habe ich in dieser Zeitschrift gegen jeden Literaten gestritten, der mit anderer Ansicht im Fache des Wiesenbaues auftrat.

Das Wasser schützt aber auch die Wiese gegen die nachtheiligen Einflüsse der Hitze und Kälte, sowie der trockenen Winde. Zwar ist es nicht gut, dann, wann diese Witterungsverhältnisse obwalten, die Bewässerung zu beginnen. Wenn indessen dieselben dann unvermuthet eintreten, wann die Bewässerung im Gange ist, so muß man diese nicht einstellen, vielmehr fortsetzen, und eher die Wassermenge zu vermehren, als zu vermindern suchen, weil sonst die weiche Rasennarbe gleich zu sehr austrocknet oder erfriert, und die zarten Gräser zu schnell welkend kümmern. In der Vegetationszeit gereicht dagegen des Nachts eine Ueberrieselung zum Gedeihen des Grases. Das Wasser tödtet die alten Mäuse, Maulwürfe ꝛc. (weil sie schwimmen können) eigentlich nicht, sondern vertreibt sie nur aus ihren Schlupfwinkeln (wo dann der Rieseler sie fangen kann) und

hält sie von den Wiesen dann ab, wann es, nach geschlossener Bewässerung, stets oberhalb der Wiesen im Zuleitungsgraben fließend gehalten und durch die verticalen Vertheilungs- sowie die Auszugsgräben so durch die Wiesen geführt wird, daß diese ringsum und in der Mitte vom Wasser umgeben sind, ohne daß dasselbe über die Oberfläche rieselt. Zur Vertilgung des Mooses wird die Anwendung des Schneewassers zu Ende Februars oder zu Anfang März von Vielen empfohlen. Indessen bewirkt alsdann die Berieselung, durch Auflösung der im Herbste aufgewässerten Dungtheile und durch zu frühzeitige Reizung der Gräser, oft mehr Nachtheil, als aus der Vertilgung des Mooses Vortheil erwachsen könnte, ohne daß das Moos, was jedem thonigen Boden eigenthümlich ist, gänzlich verschwindet!! Besser, man eggt oder kratzt das Moos im März aus, bestreut die so behandelten Stellen mit Mehlkalk und nachher mit dem Samen guter Gräser.

III. Das Gefälle steht in unmittelbarer Wechselwirkung zum Boden und zum Wasser. Ist es stark, dann gleicht es bei Beiden nicht selten selbst die fehlerhaften Eigenschaften aus, oder macht sie doch unschädlicher. Ein nasser, zur Versumpfung geneigter Boden kann dann auf hohe, schmale Rücken umgebaut, gänzlich trocken gelegt und bei verständiger Pflege in den Zustand versetzt werden, daß er, gleich dem trockenen Boden, süße, hochstengelige Gräser in bedeutender Menge erzeugt, während die ihm ursprünglich beiwohnenden sauern Gräser und Unkräuter allmälig verschwinden. Ein an sich mit schweren, sandigen, schlammigen Stoffen geschwängertes Wasser kann alsdann selbst zur Ueberrieselung eines Bodens, dem es an sich nicht zusagen würde, gebraucht werden, ohne daß ein nachtheiliges Aufwässern, eine Uebergeilung ꝛc. entstände, insofern nur das Gewicht des Wassers das des ihm beigemischten Sandes, Schlammes um $^2/_3$ übersteigt, mithin das Wasser die erdigen Theile gleich von der Höhe in die Tiefe wieder zu flößen vermag. Starkes Gefälle bewirkt auch, daß eine geringere Wasserschicht (von circa $^1/_2$ Dec.-Linie) eben so rasch überrieselt und eine eben so starke Reibung veranlaßt, als eine stärkere Schicht (von 1 — 1$^1/_2$ Dec.-Linien) auf schwächerem Gefälle, ohne daß bei Ersterer eine Anhäufung der Rieselschicht in der Mitte und am unteren

Ende der Wässerungstafel rc. in der Art eintreten könnte, wie ich dieses vorstehend unter II. angeführt habe. Es spart Wasser, oder es veranlaßt, daß man mit geringerer Wassermenge eine größere Fläche überrieseln kann, weil es die Gelegenheit bietet, den Hang sehr in die Breite zu treiben, oder einen zusammengesetzten Bau (oben Hang, unten Rücken, und umgekehrt) anzulegen, oder eine Etage Rücken so unter der anderen einzurichten, daß das Wasser von der obersten Etage der untersten wieder zufällt. Es versichert den günstigen, lohnenden Erfolg des Umbaues *), wenn anders derselbe, unter Beachtung aller concurrirenden Umstände, verständig projectirt und ausgeführt wird. Kurz, es paßt für alle Boden- und Wasserarten, für alle guten Gräser und Kräuter, für alle Jahreszeiten und Witterungsverhältnisse. Schwaches Gefälle ist zwar immer besser, als gar keins, erfordert aber eine weit umsichtigere Berücksichtigung von Seiten des Planmachers, des den Plan ausführenden Meisters und des Rieselers, damit keine unnöthige Kosten durch die Anlage mehrerer Zuleitungs- und Entwässerungsgräben da, wo einige derselben hinreichten, entstehen, keine Versumpfung, Aufwässerung (und mit ihnen die Nothwendigkeit eines Wiederumbaues) eintreten. Man hüte sich daher, das Gefälle auf irgend eine Art, besonders aber dadurch zu schwächen, daß man dem Hauptzuleitungsgraben, so wie er in das Innere der Wiese tritt (der er dienen soll), ein größeres Gefälle, als höchstens einen Zoll auf 40 Ruthen der Länge ertheilt (m. s. diese kritische Zeitschrift I. lauf. Heft S. 71, II. lauf. Heft S. 52 f., III. lauf. Heft S. 7 f., VII. lauf. Heft S. 63, VIII. und IX. lauf. Heft S. 166, X. lauf. Heft S. 250), oder daß man unnöthiger Weise da, wo düngende Erde zur Fortführung 2 — 3 Fuß hoher und 8 — 10 Ruthen langer Rücken vorliegt, kürzere, deshalb auch flachere Rücken anlegt, dagegen die überflüssige Erde dem Wasser zuwirft, oder daß man da, wo schmale Rücken von 24, 18, 16, 14 Fuß Breite sein könnten, 72, 60, 48, 36 Fuß breite Rücken aufführt. Denn

*) Man wird nicht leicht einen Fall nachweisen, wo die Menge und Güte des Grases deshalb zurückblieb, weil zu viel Gefälle gegeben war, während vielfache Fälle vorliegen, wo dieses Resultat deshalb eintrat, weil zu wenig Gefälle gegeben war!!

bei Letzteren verliert sich das Gefälle zu sehr in der Breite, weshalb sie auch eine schwächere Reibung, dadurch wieder eine stärkere Anhäufung der Rieselschicht, veranlassen, daher auch verhältnißmäßig weniger Gras auf einer Quadratruthe gewähren, als die schmäleren Rücken.

Das Gefälle muß also für eine Wiesenfläche in der Art benutzt und eingetheilt werden, daß man

1) dem Hauptentwässerungsgraben und allen in denselben einmündenden Abzugs-, Auszugs- und verticalen Vertheilungsgräben möglichst viel Gefälle ertheilt, damit kein Rückstau des ablaufenden Wassers, wohl aber gänzliche Trockenlegung stattfinden könne, sodann

2) dem Hauptzuleitungsgraben von dem Wehre an, bis zum oberen Ende der Wiese einiges Gefälle (mit circa einen Zoll auf 10 Ruthen der Länge) giebt, damit der Zulauf des Wassers beschleunigt werde, dagegen von dem oberen Ende der Wiese an bis zu deren unterem Ende (also im Innern der Wiese) denselben fast wagerecht führt, damit durch die Ruhe das Wasser zum Niederschlage seiner schweren Theile gelangen, auch die Böschungen und Dämme nicht einreißen könne, dann endlich

3) alle horizontalen Vertheilungs- und Wässerungsgräben im Hange und auf kurzen Rücken ganz wagerecht einrichtet, dagegen den auf längeren Rücken einiges Gefälle, wohlvertheilt, beilegt.

4) Je mehr Gefälle dann die einzelnen Hangtafeln und die Rückenwände erhalten, desto besser wird die Ueberrieselung wirken, also das Gras in Menge und Güte gedeihen, weil dann dem Rieseler die Möglichkeit gegeben ist, jede günstige Gelegenheit zu benutzen, die Rieselung zu beginnen, für die eine Stelle die Wassermenge zu verstärken (sollte es auch nur durch's Umstellen geschehen können), für die andere zu vermindern, so eine ihm beliebige Reibung (ohne übermäßige Anhäufung der Rieselschicht, wie oben II. gesagt ist) zwischen den Graspflanzen und dem Wasser hervorzubringen, oder, nach seinem Ermessen, die berieselte Stelle ganz trocken zu legen, welches dann sehr schnell eintritt, weil bei scharfem Gefälle auf den Hangtafeln und Rückenwänden das Wasser nicht verweilen kann, sondern schnell abläuft, sowohl von der Rasennarbe, als aus dem Boden. Eben dieses schnelle Ablaufen des

Wassers ist von sehr wichtigen Folgen, wenn man bei feuchtwarmer Witterung die Wiese überrieselt hat, und man nun, wegen bevorstehender trockenheißer oder kalter Witterung, die Berieselung einstellen will. Bei starkem Gefälle erfolgt alsdann die Abtrocknung der Rasennarbe in 2, und die des Bodens in 6—12 Stunden, während bei schwachem Gefälle oft 6—8 Stunden zur Abtrocknung der Rasennarbe, und 24, ja 36 Stunden verlaufen, ehe das in den Boden gedrungene Wasser ganz abgelaufen ist. Deshalb sieht man auch selten ein Auffrieren auf scharfem Gefälle (es müßte denn die Stelle frisch umgebauet sein), wohl aber oft auf flachen Anlagen. In dem Maße, als der Boden feuchter, nasser, wasseranhaltender ist, erfolgt die Abtrocknung langsamer, also auch, bei plötzlich eintretender Kälte (wie unterm 6. Nov. 1842), das Auffrieren um so leichter und ärger. Deshalb ist es denn auch anzurathen, dem feuchten, nassen Boden möglichst viel Gefälle zu geben, zu dem Ende nur 14, 16, 18 Fuß breite Rücken daselbst anzulegen, auch die Ueberriesung derselben schon zu Ende Octobers einzustellen. Auf trockenem, durchlassendem Boden erfolgt die Abtrocknung an sich schneller, weshalb auch daselbst das Gefälle schwächer sein kann, ohne daß ein Auffrieren zu befürchten wäre, wenn auch schon in 6 Stunden nach der Abstellung des Wassers die Kälte eintreten sollte. Dagegen gewährt auf solchem Boden das schwächere Gefälle noch den Vortheil, daß dann, wann nach der Ueberrieselung trocken-warme Witterung eintritt, die Feuchtigkeit nicht so schnell sich verflüchtigt, also auch der schnelle Wechsel der Witterung eine Kümmerung der Gräser nicht gleich veranlassen, auch dieser durch das Nachtsrieseln vorgebeugt werden kann. Aus diesen Gründen ergiebt sich also, daß es nicht als ein willkürliches (der Phantasie entsprungenes) Ideal, sondern als ein naturgemäßer Grundsatz zu betrachten ist, wenn ich dem scharfen Gefälle auf Lehm-, Thon- und Torfboden den Vorzug ertheile, für den trockenen Boden ein schwächeres Gefälle billige, und, wegen der schnelleren Abtrocknung, die schmalen Rücken über Hang und breite Rücken setze.

IV. Die Dicke der Rasen muß sich nach der Jahrszeit richten, in welcher die Rasen geschält werden. Erfolgt dieses im März bis zur Hälfte April, also in einer Zeit, wo noch Spätfröste

eintreten, so muß aus Vorsicht, damit die zarten Graswurzeln etwa alsdann nicht erfrieren, die Rasendicke auf $1\frac{1}{2}$ Zoll bestimmt bleiben, wo dann die den Rasen anklebende Erde die Wurzeln noch vollständig schützt. Später werden die Rasen besser nur 1 Zoll dick geschält, weil alsdann die Graswurzeln üppiger, kräftiger treiben, und, gleich den Wurzeln aller anderen versetzt werdenden Pflanzen, zum Einschlagen in die Erde um so empfänglicher sind, wenn sie etwas beschnitten, abgestumpft werden, was, durch die scharfen Wiesenschaufeln, beim dünnen Schälen von selbst erfolgt. Auch verschwinden dann die Unkräuter (Schilf, Binsen, Borstengras, besonders die Zeitlosen) am sichersten, weil die Stengel von den Wurzeln, Knollen, getrennt werden*), die Stengel von selbst welken, die Wurzeln und Knollen aber beim Umgraben leicht aufzulesen sind, ja gar eine solche verkehrte Lage (das Unterste oben liegend) erhalten, daß sie gar nicht mehr anwachsen und neue Stengel durch die Rasennarben treiben können. Die Verbindung der Rasen mit der planirten Dammerde kann nur dadurch erfolgen, daß die Graswurzeln in die Dammerde einschlagen. Je dünner nun die Rasen geschält sind, je mehr die Graswurzeln durch die erdige Seite der Rasen dringen und gleichmäßig beschnitten wurden, desto schneller erfolgt das Einschlagen derselben in die Dammerde, desto schneller also auch das Anwachsen der Rasen. Vom März an bis halben April wachsen dünn geschälte Rasen noch etwas schneller an, als später geschälte. Weil indessen um diese Zeit noch rauhe, kalte Winde die Rasen und die Dammerde austrocknen, auch noch Spätfröste eintreten, so kann die Kälte in einer Nacht sowohl die auf Haufen sitzenden, als auch die der Dammerde aufgedeckten Rasen so stark treffen, daß die Graswurzeln erfrieren, in dessen Folge dann die Rasen lange Zeit unangewachsen bleiben, kümmern und einen geringeren Grasertrag gewähren, weshalb obige Vorsicht nicht genug anzuempfehlen ist. Vom halben August an läßt die Triebkraft der Graswurzeln allmälig nach, weshalb auch von da an die

---

*) Aber ebendeshalb, weil die Wurzeln, Stengel viel Widerstand der Schaufel leisten, ist das dünne Schälen zu 1 Zoll Dicke schwerer und den Arbeitern nicht beliebt, weshalb sie lieber 2—3 Zoll dicke Rasen schälen.

Rasen 1½—2 Zoll dick zu dem Ende geschält werden müssen, damit sie der Einwirkung der Hitze und Kälte besser widerstehen und, durch die dickere Erdschicht, die Graswurzeln vor dem Austrocknen, Erfrieren besser schützen können. Das Anwachsen erfolgt dann aber auch langsamer und bei anhaltend trockener Witterung im Herbste nur unvollständig. Das sicherste Mittel, die Graswurzeln gegen das Austrocknen oder Erfrieren zu sichern, besteht darin, die Rasen 4 Zoll dick zu schälen und die Erdseite stets untenhin zu legen, so lange, bis die Rasen der Dammerde wieder aufgedeckt werden. So dick wurden im Juli und August 1842 von vielen Wiesenbauern in der Umgebung von Siegen die Rasen geschält. Aber solche dicke Rasen umgeben die Wurzeln der Gräser und Kräuter mit zu viel Erde, als daß sie bald in die Dammerde einschlagen und so die Verbindung zwischen dieser und den Rasen schnell bewirken könnten. Deshalb schlugen auch, auf der gegen Ueberschwemmung geschützten Wiese der Frau Gerhard, die so dick geschälten Rasen gleich aus, im September 1842 noch mittelmäßigen Grummet gewährend (natürlich, weil die Erdschicht die Rasen gegen Vertrocknung sicherte und die von Zeit zu Zeit der so umgebauten Wiese gegebene dünne Ueberrieselung die Rasen so feucht erhielt, daß sie durch ihre eigene Kraft das Gras treiben und nähren konnten), während auf den der Ueberschwemmung ausgesetzten Wiesen des Herrn Schleifenbaum 2c. die im Spätherbste erfolgte Fluth die dicken Rasen (weil sie noch nicht angewachsen waren) aufhob und wegflößte. Letzteres wäre wahrscheinlich nicht erfolgt, wären die Rasen im Juli 1 Zoll dick geschält, tüchtig angeschlagen und bei trockener Witterung einigemal dünn überrieselt worden.

Gut ist es aber, nicht zu viel Rasen auf einmal zu schälen und die Einrichtung zu treffen, daß die geschälten Rasen möglichst bald wieder aufgedeckt und tüchtig angeschlagen werden. In Rollen erhalten sich die Rasen feuchter und frischer, als in den auf Haufen gesetzten Quadraten.

V. Die Bewässerung (Ueberrieselung) muß sich richten: nach dem Boden (I.), nach der Wasserart und Menge (II.), nach dem Gefälle (III.), nach der Art der Gräser und Kräuter, nach der Witterung und Jahreszeit. Die drei ersten Punkte sind schon oben

erörtert, können aber kurz in die Regel zusammengefaßt werden, „daß man die Stellen trockenen Bodens und starken Gefälles öfter und jedesmal längerdauernd bewässern, auch selbst das trübe Wasser in geringerer Menge denselben aufwenden könne, ohne daß eine Versumpfung, Uebergeilung, Aufwässerung, das Auffrieren in dem Maße zu befürchten sei, wie diese Folgen auf feuchtem, nassem Boden schwachen Gefälles sich bei nemlichem Bewässerungsmaße darzustellen pflegen.“

Vielen guten Gräsern und Kräutern kommt eine fast ununterbrochene Bewässerung recht gut zu statten, namentlich dem Fuchsschwanz, dem Wasserhafer, dem Perl- und Kamm-Grase, der Salbei. Wir sehen sie daher in voller Ueppigkeit, selbst über Winter, an den Rändern der warmen Quellen, der Gräben und Bäche, ja selbst da stehen, wo eine Eisdecke lange Zeit bestand, die Einwirkung der Kälte deshalb ausschließend, weil stets einiges Wasser unterhalb des Eises her über die Rasennarbe floß. Auch finden wir sie da, wo lange Zeit hindurch das Wasser über dem Boden stand (eine Ueberstauung bildete), gleich nach dem Ablaufen desselben, in voller Ueppigkeit wieder hervorragen. Andere Gräser und Kräuter lieben dagegen mehr Trockenheit, als Feuchtigkeit, stehen deshalb, bei ununterbrochener Bewässerung, entweder ab, oder doch in einem kümmernden Bestande. Dahin gehören namentlich das Honiggras, das Knaulgras, das Thimotheusgras, die Schwingel- und Rispenarten, das Hafergras, das Ruchgras, die Pimpinelle, der gute Kümmel u. s. w. Diese Gräser und Kräuter sind an sich süßer, nahrhafter, als die ersteren, geben, bei gleich großer Menge, mehr Gewicht an Trockenfutter und sagen auch allen Vieharten zu. Sie müssen daher auch besonders berücksichtigt werden. Oft unterbleibt dieses aber, weil der Besitzer der Wiese oder diejenige Person, welche das Bewässern besorgt, eine Freude, ja eine Auszeichnung darin sucht, seiner Wiese im Herbste eine dunkelgrüne Farbe verschaffen und über Winter erhalten, auch schon frühzeitig (im März oder doch im April) darauf ein üppig-schönes (weidbares, ja mähbares) Gras nachweisen zu können. Es wird daher, selbst über Winter, besonders wenn mit feucht-warmer Witterung sich eine genügende Wassermenge verbindet, von solchen Leuten öfter und lange-

dauernd gewässert. Daß die Menge des Grases dadurch befördert werde, das ist keinem Zweifel unterworfen. Ebensowenig ist aber auch zu bezweifeln, daß die Güte des Grases, seine süße, nährende, sättigende Eigenschaft, die sich mehr durch das Gewicht, als die Größe des Haufens darstellt, darunter bedeutend leidet. (M. s. diese krit. Zeitschrift X. lauf. Heft S. 226 f.)

Daß die letztgedachten süßen Gräser und Kräuter eine seltenere, kürzer dauernde Bewässerung lieben, das habe ich schon längst auf meinen Wiesen wahrgenommen. Ich bewässere diese vom 1. Nov. an bis zum 1. April in der Regel gar nicht, sondern ausnahmsweise nur dann, wann Mäuse und Maulwürfe in dieselben eingewandert sind, auch dann nur kurze Zeit. Ich sehe es nicht ungern, wenn im März die Gräser und Kräuter noch schlummern, kurz meine Wiesen noch eher gelb, als grün aussehen. Erst dann, wann der Frost im Boden verschwunden ist, beginne ich, bei feucht-warmer Witterung und mit abgeklärtem Wasser, die Frühlingsbewässerung, auf trockenen Stellen nur 8 Tage, auf feuchten nur 5—6 Tage, auf nassen nur 3—4 Tage lang dauernd, wonächst dann auf ersteren Stellen eine 8—10tägige, auf den zweiten eine 12—18tägige, auf den dritten eine 20—24tägige Trockenlegung wieder eintritt, welcher dann nur des Nachts eine dünnere Berieselung, nach Maßgabe der Witterung, zu folgen pflegt. Bei dieser Methode habe ich die letztgedachten Gräser, durch Ansaat, selbst auf dem nassen Thon- und Torfboden in einen so dichten und üppigen Bestand gebracht, daß sie die ursprünglich daselbst eingebürgerten schlechten Gräser und Unkräuter (Wasserhafer, Borstengras, Schilf, Binsen, Knabenkraut ꝛc.) allmälig mehr und mehr verdrängen. Wässerte ich aber öfter und länger, dann würden diese guten Gräser nach und nach verschwinden, dagegen die schlechten Gräser und Unkräuter wieder vorherrschend floriren! Auch bestätigt dieses der diesjährige (1843) Bestand meiner Kleegrasgemenge. Auf mageren, aber abschüssigen Feldern gedeihten die letztgedachten Gräser so üppig, daß auf 1 □Ruthe des Feldes ebensoviel Trockenfutter (nach Menge und Gewicht), als auf 1 □Ruthe der Wiesen mittlerer Qualität geerntet wurde, obgleich im trockenen Sommer 1842 1 □Ruthe dieser Wiesen so viel Trockenfutter gab, als 2 □Ruthen des besten Feldes. Diese

Feldgräser begnügten sich also mit dem Feuchtigkeitsgrade, welchen der nasse Sommer 1843 brachte, während dieser Grad, verbunden mit demjenigen, welchen die Bewässerung bewirkt hatte, den Wiesengräsern schon übermäßig war! Wer die Bewässerung besorgt (er sei Eigenthümer oder Diener oder Accordant), der muß mithin auch die verschiedenen Arten der Gräser und Kräuter berücksichtigen und bedenken, daß in dem Maße, als die erstgedachten durch öftere, länger dauernde Bewässerung in der Menge verlieren, die letztgedachten dadurch in Menge und Güte abnehmen, ja vielleicht gar absterben!! Es kommt hierbei nicht blos in Betracht, welche von diesen beiden Grasarten die vorherrschende sei, sondern es muß auch erwogen werden, welche die werthvollste, wie sie an Ort und Stelle zu erhalten und allgemeiner aufzubringen sei!!

Unter allen Unkräutern der Wiesen haben das Moos und die Zeitlosen (colchicum autumnale) hauptsächlich die Aufmerksamkeit der Landwirthe angezogen, auch manche Feder schon beschäftigt, aber doch die Ausrottung derselben nicht herbeigeführt. Das Moos ist jedem schweren Lehm-, Lett- und Thon-Boden eigenthümlich, und so innig, unzertrennlich mit ihm verbunden, daß es sich gar nicht auf immer davon trennen, sondern nur zeitlich vermindern läßt. Ja, es erscheint darauf selbst dann wieder, wenn man ganz vom Moos reine Rasen des trockenen Bodens auf die mit Moos bewachsenen Rasen gedeckt hat. Es trifft hier der Spruch des alten Weisen: „Treibst du Dasjenige, was die Natur gestiftet hat, selbst mit einer Gabel aus, so wird es doch zurückkommen,“ ganz richtig ein. Ich habe meine moosigen Wiesen im Herbste und Frühlinge eggen, kratzen lassen, mit Schneewasser überrieselt, mit Asche, Mehlkalk bestreut, und doch ist das Moos wiedergekommen. Es wunderte mich daher auch sehr, daß ein als theoretisch-practischer Landwirth bekannter, hochgestellter Mann, der im Frühlinge dieses Jahres meine Wiesen besah, das Moos einer mangelhaften Pflege zuschrieb und es an Ort und Stelle für vertilgbar erklärte! Das Moos hat sein Gutes und sein Schlimmes. Sein Gutes finde ich darin, daß es von der Grummeternte an sich erhebt, die zarten Grasspitzen umschließt, gegen die

rauhe Luft und Kälte beschützt, die Dungtheile des Rieselwassers verschlingt und im Sommer die Feuchtigkeit auf der Rasennarbe anhält. Sein Schlimmes besteht darin, daß es die rasche Bewegung des Rieselwassers hemmt, mithin eine stärkere Anhäufung der Rieselschicht veranlaßt (oben II.), im Winter die Feuchtigkeit zu lange anhält, zu wuchernd sich ausbreitet und erst spät (im April) den zarten Graspflanzen den Durchgang gestattet. In dem Maße, als der Boden vom Feuchten zum Nassen übergeht, vermehrt, verstärkt sich das Moos, mithin auch sein Verhalten zu dem Grase. Auf nassem Thonboden wird es dichter, filziger, fester, höher, weißgrüner (der Siegerländer nennt dieses: Bärenmoos), auf feuchtem dagegen lichter, zarter, niedriger, blaugrüner. Auf trockenem Boden kommt es (mit feinem Zellengewebe) nur dann vor, wenn er lange Zeit nicht bewässert wurde. Will man das Schlimme unschädlicher machen, so muß man jährlich zu Ende März oder zu Anfang Aprils das Moos auf dem Lett- und Thonboden auskratzen (denn das zum Eggen gebraucht werdende Zugvieh stiftet durch das Eintreten in den Boden mehr Schaden in einem Tage, als das Moos in zwei Jahren), wogegen man je das zweite Jahr auf feuchtem Boden diese Operation vornehmen und nachher Asche, Ruß, Gyps, Mehlkalk aufstreuen kann.

Die Zeitlosen sind nur dem sandlehmigen, lehmsandigen Boden eigenthümlich, lassen sich aber durch die Bewässerung nicht vertilgen, sondern nur dadurch ausrotten, daß man mit einem eigends dazu eingerichteten Instrumente (stechend und bohrend zugleich, wie dasjenige, womit man Pflanzen aushebt) oder mit einem in Vitriolöl getunkten Messer den Stengel von der Zwiebel trennt, besonders aber bei dem Umbau der Wiese die Zwiebeln sorgfältig auflesen und wegschaffen läßt. Letzteres ist das sicherste Mittel, deshalb nicht genug denjenigen Personen zu empfehlen, die ihre Wiesen umbauen lassen.

Die Witterungsverhältnisse haben auf den guten oder schlechten Erfolg der Berieselung einen sehr bedeutenden Einfluß. Rieselt man bei feucht-warmer Temperatur (die meistens bei Süd- und Westwind statt hat) und bei trübem Himmel, so ist der Erfolg der Berieselung segensreicher, als wenn trocken-warme oder kalte

Temperatur und heller Sonnenschein dann obwalten. Weniger merkbar ist dieser Unterschied zur Zeit der Herbstbewässerung, weshalb man auch diese dann nicht einstellt, wann etwa eine Veränderung des Wetters bevorsteht oder gar eingetreten ist. Der bei trocken-warmer oder kalter Temperatur und hellem Sonnenschein im Herbste sich ablagernde Schlick erhält gewöhnlich eine hellgrauere Farbe, während der Schlick, welcher im Herbste, bei feucht-warmer Luft und trübem Himmel, sich niederschlägt, mehr eine dunkelgrüne Farbe annimmt. Am merkbarsten äußert sich aber dieser Unterschied vom März an, während der ganzen Vegetationszeit, weshalb man auch im Frühling die Berieselung sobald einstellt, als trocken-warme oder kalte Temperatur und heller Sonnenschein bevorzustehen scheinen, auch vom halben April an nur Nachts rieselt. In dem Maße, als die Rieselschicht dünner ist, wirkt der Sonnenschein ätzender, zerstörender auf die Graspflanzen in der Vegetationszeit. Das Wasser erwärmt sich dann zu schnell, sondert seine schweren Stoffe von den leichteren aus, in dessen Folge die schweren Stoffe auf der Rasennarbe sich ablagern, eine Haut bilden, krustenartig das junge Gras bedeckend. Diese Ursache kann nur nach den Regeln der Chemie und der Physik erläutert werden. Die Wirkung legt sich aber auf jedem Boden, bei jeder Wasserart dar, am schlimmsten auf trockenem Lehm mit wenig Gefälle und bei dünner Rieselschicht. (M. s. dieser kritischen Zeitschrift V. lauf. Heft S. 152.)

Der Schaum, welchen das Wasser selbst erzeugt, ist nicht stets eine Folge des starken Gefälles (wie Manche glauben), sondern wahrscheinlich auch bisweilen die Wirkung eines Widerstreits, welcher sich zwischen den Ingredienzien des Wassers und den Bestandtheilen des Bodens erhebt; denn ich finde ihn bisweilen auf einem Rücken, während die anderen Rücken davon befreit bleiben, obgleich sämmtliche Rücken unter dem nemlichen horizontalen Vertheilungsgraben gleich tief liegen und einerlei Gefälle haben. An der Stelle, wo der Schaum sich bildet, anhäuft, ist ein Zischen hörbar, beinahe dem Aufbrausen eines kalkhaltigen Körpers ähnlich. Und doch ist nirgends in meiner Wiese ein kalkhaltiger Stein oder Bodenbestandtheil. Der schwere, weiße Thon, wenn er ausgetrocknet ist, erzeugt auch, wenn er in's Wasser kommt, ein Aufsteigen vieler Blasen,

mit Zischen verbunden. Sollte dieser etwa den Schaum veranlassen? Mag aber auch der Schaum herrühren, woher er will, so viel habe ich bemerkt, daß da, wo er sich oft bildet, ja, selbst nach jedesmaliger Reinigung, bald sich wieder erneuert, lange besteht, das Gras viel ärmlicher gedeiht, als wo kein Schaum bestand. Je graugelber der Schaum, je blasenhaltiger, desto ätzender ist derselbe. Der Rieseler muß daher auf den Schaum nicht blos deshalb, weil derselbe den Wasserlauf in den wagerechten Gräben hemmt, sondern auch deshalb, weil er das Gras ätzt, im Wachsthum hemmt, ein aufmerksames Auge haben, deshalb die Stelle, wo er liegt, oft reinigen und mit frischem Wasser versehen.

VI. Bei der Berieselung tritt die Verdampfung des Wassers und dessen Einsaugung in den Boden nicht selten ein. Noch öfter erheben aber die Besitzer der Mühlen und sonstiger Triebwerke deshalb Beschwerden gegen die Berieselung zur Zeit des kleinen Wasserstandes. Sie wollen alsdann selbst die rechtmäßige Benutzung des Wassers von Seiten der Wiesenbesitzer dem Abwenden des Wassers, d. h. einer unrechtmäßigen Veränderung der Richtung des Wasserlaufs, in der Art, daß es der Mühle oder dem Triebwerke nicht wieder zufällt, gleichstellen. Es fragt sich also, unter welchen Umständen und in welchem Maße tritt eine Verdampfung, eine Einsaugung des Wassers in den Boden ein, wie lange dauert das Versiegen, wo wendet sich das vom Boden eingesogene Wasser hin, wo kommt es wieder in das gewöhnliche Bachbett?

Eine Verdampfung des Wassers erfolgt hauptsächlich nur dann, wann, bei großer Hitze, trockenem (Ost-, Süd- oder Nord-) Winde und hellem Sonnenscheine, das Wasser in dünner Schicht und in langsamer Bewegung über einen nackten, ausgetrockneten Boden sich verbreitet. Je dichter und höher das Gras aber steht, desto mehr beschirmt es den Boden, also auch das darüber rieselnde Wasser gegen den Einfluß des Windes und Sonnenscheins. Wie viel Wasser in obigem Falle verloren gehe, das ist nicht genau zu ermitteln. Es dürfte dieses in 12 Stunden höchstens 5—7 Procent betragen, weil, nach Erfahrungen, auf einem flachen Teller, wo kein Zufluß, keine Bewegung stattfindet, das dünn und ruhig stehende,

der Luft und dem Licht ausgesetzte Wasser in 12 Stunden, im Durchschnitte des stärkeren oder schwächeren Luftzuges und Sonnenscheins, nur 10—12 Procent zu verdampfen pflegt. Dieser Verlust von 5 Procent wäre an sich sehr unbedeutend, deshalb nach dem Satze: Minima non curat praetor (d. h. um Kleinigkeiten bekümmert sich die Obrigkeit nicht) um so weniger zu beachten, als ein Triebwerk, was mit 95 Procent Wasser nicht auskommt, auch mit 100 Procent, als der ganzen Wassermasse, wohl nicht zu betreiben sein dürfte! Ohnehin wird aber auch ein verständiger Mann bei solcher Witterung am Tage nicht rieseln, sondern sich darauf beschränken, von je zu 3—8 Tagen, nach Beschaffenheit des Bodens und Gefälles, seiner Wiese des Nachts das Wasser zuzuwenden. Aber des Nachts erfolgt nur eine sehr geringe Verdampfung, also auch eine unbedeutendere Benachtheiligung der Mühlen- ꝛc. Besitzer, weshalb auch den Wiesenbesitzern diese Benutzung des Wassers um so weniger untersagt werden dürfte, als sie sonst einen Vortheil entbehren müßten, der den Vortheil der auf so kleines Wasser beschränkten Mühlen- ꝛc. Besitzer weit überwöge! Zur Ermittelung des Maßes der beim Rieselwasser statthabenden Verdampfung läßt sich keine Basis auffinden. Wenigstens gilt als solche nicht der Versuch, welcher mit dem auf einem Teller ruhig stehenden Wasser gemacht wird. Warum wollte man nun, auf's Ungewisse hin, den Wiesenbesitzern die Benutzung des Wassers über Nacht, und somit eine auf das Wachsthum des Grases sehr einflußreiche Handlung verbieten, während man nicht einmal weiß, ob und welchen Einfluß dieses Verbot auf den Betrieb der Mühlen oder sonstiger Wasserwerke haben werde? Das hieße, Erstere hemmen, ohne Letzteren aufzuhelfen!

Das Einsaugen des Wassers erfolgt hauptsächlich nur auf einem trockenen, durchlassenden Boden, und selbst auf diesem nicht in nämlicher Art, sondern in dem Maße stärker, je geringer das Gefälle ist, je langsamer mithin die Bewegung des überrieselnden Wassers stattfindet. Aber dieses Einsaugen dauert nur kurze Zeit. Denn sobald das eingesogene Wasser auf den Spiegel des im tieferen Untergrunde stockenden Wassers gedrungen sein wird, muß dasselbe auch (als ein Körper, der einen Raum einnimmt, aus-

füllt) nach und nach zu der Rasendecke wieder in die Höhe steigen, alle Theile des Bodens gehörig und so anfeuchten, daß sie gar kein Wasser mehr aufzunehmen vermögen. Ist dieser Stand eingetreten, dann wird auch das überrieselnde Wasser, nach dem Gesetze seiner spezifischen Schwerkraft, auf der Rasennarbe sich wieder bewegen und den Lauf nehmen, den das Gefälle ihm anweist. Hört die Ueberrieselung auf, dann wird das eingesogene Wasser, allmälig den unterirdischen Adern und Klüften folgend, dem Entwässerungsgraben, dem Bache, Flusse wieder zufallen, aus dem die Mühle oder das sonstige Wasserwerk sein Aufschlagwasser bezieht. Wohin anderwärts sollte wohl in den Gebirgsländern das eingesogene Wasser sich wenden? Ueberall, wo man daselbst eine Grube eröffnet, findet man stockendes Wasser, was dem Spiegel des nächsten Baches gleich hochsteht. Daß sich das Erstere durch das hinzukommende eingesogene Wasser bis in den tiefsten Untergrund des Erdballs herunter drücken und bis zum mittelländischen Meere hin werfen lasse, das ist gar nicht denkbar! Wäre dieses auch nur möglich, geschweige denn wahrscheinlich, so müßte man auch gewärtigen, daß die Bette aller Bäche und Flüsse allmälig wasserdurchlassender werden, deshalb die Bäche, Flüsse zuletzt versiegen und die Gewässer, welche sie früher enthielten, erst im nächsten Meere sich wieder vereinigen würden! In Gebirgsgegenden nehmen die Bäche und Flüsse die tiefsten Punkte ein, welche im Thale sich darbieten, und wo die von den beiderseitigen Bergwänden (sowohl ober- als unterirdisch) herabziehenden Gewässer sich sammeln. Daß unterhalb den Betten der Bäche ꝛc. nochmals unterirdische Bäche ꝛc. beständen, ist nicht zu beweisen, obgleich nicht selten kleine Adern und Klüfte sich vorfinden, die das tiefer im Boden stockende Wasser mehr tropfenweise, als fließend, dem Untergrunde zuführen. In ebenen Sandgegenden (wie von Darmstadt aus nach dem Rheine zu) verliert sich zwar bisweilen das Wasser in der oberen Boden- und Untergrundsschicht, um erst einige Stunden weiter abwärts wieder zu Tage zu kommen. Aber davon läßt sich auf Gebirgsgegenden, wo der Wiesenbau neben den Mühlen und sonstigen Triebwerken betrieben wird, gar kein Argument herleiten. Lehm- und Thonboden saugen aber, bei mäßigem Gefälle von 4 Zoll auf

1 Ruthe der Breite, gewöhnlich gar nicht, sondern nur dann ein, wenn, in Folge anhaltender Trockenheit, sich Risse und Bärste ergeben haben. Sind diese aber vom Wasser ausgefüllt, dann schlägt das Wasser gleich wieder über die Ufer der kleinen Wässerungsgräben und die Ueberrieselung erfolgt ohne weiteren Wasserverlust. Ueberhaupt aber schließt das scharfe Gefälle, als die raschere Bewegung selbst des dünn rieselnden Wassers fördernd, das Einsaugen am sichersten aus (oben III.), weshalb auch die flachen Anlagen, als an sich dem Gräswachsthume nicht entsprechend, so lange möglichst vermieden werden sollten, als man starkes Gefälle geben kann, und zwar nicht blos der eigenen Wiesen, sondern auch der Mühlen und sonstiger Triebwerke wegen!!

In Folge der Verdampfung und der Einsaugung des Wassers erheben sich zwischen den Besitzern der thalaufwärts liegenden Wiesen einer Seits und den Besitzern der thalabwärts angelegten Mühlen und sonstiger Wasserwerke anderer Seits die hauptsächlichsten Kontroverse, wenigstens häufiger, als wegen des Rückstaues, welcher durch die von der einen oder anderen Seite beabsichtigte oder ausausgeführte Anlage eines Wehres veranlaßt wird. Es entsteht daher die Frage: Sollen die sich gegenüberstehenden Betheiligten einander sich gleich stehen, oder soll ein Theil dem anderen weichen? Ich glaube, daß völlige Gleichstellung zwischen denselben eintreten müsse; sowohl dann, wann der Betrieb der gewerblichen Wasserwerke bereits früher sich ausgebildet hatte, ehe die Wiesenbewässerung eingeführt wurde, als auch dann, wann Letztere schon bestand, wie der Betrieb der gewerblichen Wasserwerke erst allgemeiner sich verbreitete. Die Gewerbe sind dem Staate eben so wichtig, als die Wiesen, und diese wieder eben so wichtig, als die Gewerbe. Beide sind gleichgeborene Kinder, daher auch auf Anspruch zur Gleichstellung berechtigt. Ohne Gewerbe können selbst die rohen Stoffe, welche die durch den geregelten Wiesenbau verbesserte Landwirthschaft in größerer Menge und besserer Qualität erzeugt, in der Gegend des Ursprungs nicht verarbeitet werden, weshalb die Landwirthe gezwungen sind, diese Stoffe in die Ferne mit großen Kosten abzusetzen, und aus der Ferne die daraus entstandenen Fabrikate mit großen Kosten zu beziehen. Ohne den geregelten Wiesenbau lassen sich

vielorts die rohen Stoffe, welche die Gewerbe verarbeiten, in größerer Menge und besserer Qualität nicht erzeugen, weshalb die Gewerbe gezwungen sind, diese rohen Stoffe aus der Ferne mit höheren Kosten zu beziehen. Auch die übrigen andere Stoffe verarbeitende Gewerbe haben auf den Wohlstand einer Gegend einen bedeutenden Einfluß. Aber, wie in allen Sachen, so tritt auch bei dem Gewerbbetriebe und der Landwirthschaft nicht selten eine ungünstige Epoche ein. Stockt der Gewerbbetrieb (wie jetzt im Kreise Siegen die Eisenfabrikation) dann muß die Landwirthschaft die Wunden heilen, welche die gewerbliche Stockung geschlagen hat. Entstehen Mißjahre, so muß der Gewerbbetrieb ersetzen, was die Landwirthschaft zu wenig ertrug. Stellt man Beide gleich, so hat man für alle Fälle gesolgt. Warum sollten auch die Wiesenbesitzer, bei anhaltend trockener, heißer Witterung den Segen des Wasserschatzes des Nachts unbenutzt vorüberfließen, deshalb ihre Wiesen austrocknen, verlechzen lassen, in Folge dessen ihre Futtermassen, mit diesen ihr Viehstand, ihr Düngermaterial vermindert und die Felder in der höhern Kultur gefährdet würden, besonders weil das Maß des durch Verdampfung und Einsaugung erwachsenden Wasserverlustes sich nicht genau bestimmen, also auch nicht feststellen läßt, ob und wiefern der Betrieb der Wasserwerke dadurch gestört werde. Die Wasserwerke können im Nothfalle die Druckkraft des Wassers durch Menschen ersetzen. Wie oft sieht man nicht bei kleinem Wasserstande, daß 3 — 4 Mann die Bälge einer Schmelzhütte treten, das Rad herumdrehen helfen?! Kostet dies auch Einiges mehr, so wird doch das Werk dadurch im Betriebe so lange erhalten, bis wieder stärkeres Wasser ihm zuläuft. Aber die segensreiche Einwirkung des Wassers auf die Wiesen, besonders bei trockener Witterung, kann man durch Nichts ersetzen. Also ist der aus dem Verlechzen derselben erwachsende Nachtheil unersetzlich, deshalb vorzüglich zu beachten. Der Betrieb vieler Wasserwerke ruht auch des Nachts, um anderen Tages nur für einzelne Stunden zu beginnen. Soll sich der Wiesenbau nach der Bequemlichkeit eines solchen Betriebes richten, soll das Wasser unbenutzt neben den Wiesen herfließen, damit es zu jeder beliebigen Stunde dem Betreiber eines solchen Werkes zu Gebote stehe? Nur wenige Wasserwerke werden bei Tag und Nacht unausgesetzt fort-

betrieben. Sie können durch Sammelteiche den Wasserverlust ersetzen, welchen sie der Verdampfung und Einsaugung zuzuschreiben geneigt sind. Von Samstagabends 6 Uhr bis Sonntagabends ruht der Betrieb aller Wasserwerke mit Ausnahme der Schmelzhütten. Warum sollten die Wiesenbesitzer diese 24stündige Frist nicht genießen dürfen?!

Wären die (dieser meiner Ansicht entgegenstehenden) Hypothesen von der Verdampfung und Einsaugung des Wassers fester begründet, die daraus entstehenden Wasserverluste höher berechnet, wären die Wiesen den Wasserwerken nachzusetzen, dann könnte doch nur bestimmt werden, daß, bei anhaltend trockener Witterung und Sonnenschein,

1) der Verdampfung wegen, die Wiesen bei trockener, heißer, heller Witterung am Tage nicht bewässert werden dürften, (ein Verbot, was mehr zum Vortheile der Wiesen selbst als zu dem der Wasserwerke gereichen würde) sodann

2) daß, der Einsaugung des Wassers wegen,

a. die Besitzer der Wiesen trockenen Bodens, mit geringem Gefälle, des Ueberrieselns in der Woche, selbst des Nachts, sich enthalten müßten, dagegen

b. Die Besitzer der Wiesen lehmigen, thonigen, torfigen, moorigen Bodens befugt sein sollten, von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang, das Wasser ihren Wiesen zuzuwenden, und

c. alle Wiesenbesitzer, ohne Unterschied des Bodens, von Samstagabend 6 Uhr an bis Sonntagabend 6 Uhr das Wasser benutzen dürften, auch

d. Den Besitzern der Mühlen und sonstiger Wasserwerke alles eigenmächtige Abwenden des in den obigen Zeiträumen überrieselnden Wassers, bei angemessener Strafe zu verbieten sei.

e. Zum Schutze des Betriebes der in kleinen Nebenthälern liegenden Schmelzhütten dürfte dagegen zu solcher Zeit die Ueberrieselung der Wiesen trockenen Bodens, selbst von Samstagabends 6 Uhr an bis Sonntagabends 6 Uhr unterbleiben müssen, weil mit der plötzlichen, auch nur kurz dauernden Verringerung des Wasserzulaufs für die Hütten ein (oft nicht zu berechnender) großer Nachtheil eintreten könnte.

Alle diese Bestimmungen dürften jedoch nur zum Vortheile derjenigen Wasserwerke gelten, welche zur Zeit der Einführung eines geregelteren Wiesenbaues bereits bestanden. Die erst später angelegt werdenden Wasserwerke müßten dagegen von diesen Bestimmungen ausgeschlossen sein und bleiben, weil es Sache derjenigen Personen, welche sie anlegen wollen, ist, im Voraus das Terrain zu sondiren und sich eines ständig fließenden, hinreichenden Aufschlagwassers zu versichern, bevor sie ein Triebwerk anlegen.

VII. Die Hauptzuleitungs- und Entwässerungsgräben wachsen, gleich allen anderen Gräben, vom Frühlinge bis zum Herbste am mehrsten zu, weil in dieser Zeit die Wurzeln aller Gräser am stärksten treiben, also auch die Rasen sich ausdehnen, welche an den Rändern, Böschungen der Gräben stehen, ja weil selbst die aus der Sohle der Gräben entsprossenen Gräser und Unkräuter sich sehr verbreiten, den Durchgang des Wassers hemmen oder gar abwehren. Freilich ist es nun am besten, wenn alle Gräben gleich nach der Grummeternte aufgeräumt werden, damit die Herbstbewässerung ungestört stattfinden könne, welche um so segensreicher wirkt, je mehr die alsdann gewöhnlich eintretende Fluth aus den Hochwäldern die von der verwesten Nadel- und Laubschicht gebildete Dammerde, aus den Haubergen die Asche, aus den Feldern den Dünger, aus den Ortschaften die Jauche ꝛc. weg- und den Wiesen zuführt. Indessen kann die Aufräumung der Gräben und zugleich die alsbaldige Wegschaffung, Verwendung des Ausschlags nicht überall und allgemein im Frühherbste erfolgen, weil andere dringendere Geschäfte (Hafer- und Kartoffelernte, Ausstellung der Winterfrucht ꝛc.) alsdann sich zusammendrängen. Räumten auch die Besitzer huthpflichtiger Wiesen die Gräben frühzeitig auf, dann würde das weidende Vieh den Ausschlag und die Ränder wieder verdammeln, deshalb eine Wiederholung der Arbeit verursachen. Warten sie dagegen die Einstellung der Viehhuth ab, so verhindern Regen, Schnee, Fluth, Kälte diese sehr mühsame und schmutzige Arbeit. Ohnehin ist bis zum 1. Nov. meistens die e r s t e (und zugleich die b e s t e) Fluth schon vorüber, dagegen jede andere, erst im Winter eintretende Fluth nicht so segensreich. Auch ist eine solche dann meistens so stark, daß, ohne vorherige Aufräumung der Gräben, das Wasser

in breiten, flachen Thälern fast überall hindringt, ja selbst auf Stellen gelangt, von wo es der verständige Rieseler abhalten würde, wenn er es könnte. Der Ausschlag von den spät aufgeräumten Gräben läßt sich auch nicht mehr gehörig verwenden, nicht mehr so aufdämmen, daß er gehörig anwachsen, vom Froste nicht gehoben werden könnte. Bleibt dieser Ausschlag über Winter liegen, dann ziehen die Kälte, der Wind, der Schnee, der Regen die ihm beibeiwohnenden humosen Theile aus, während zugleich die Grasnarbe da verschwindet, wo er lange Zeit liegt. Im Frühlinge gewährt derselbe deshalb weniger Masse und eine geringere Qualität zum Aufdämmen an gesenkten oder auf an sich grasarmen Stellen. Besser ist es daher, wenn die Gräben nur in dem Maße aufgeräumt werden, als man den Ausschlag wegschaffen, verwenden kann. Bleibt dann auch ein Theil der Gräben vor Winter unaufgeräumt, wird deshalb die Herbstbewässerung auf einem Theile der Wiese nur unvollständig ausgeführt, so ist der daraus erwachsende Nachtheil meistens weit geringer, als der Nachtheil, welcher aus dem langen Liegen des Ausschlages zu entstehen pflegt. Man sollte daher auch die Aufräumung der Gräben, soweit als solche zu Ende Septembers, zu Anfang Oktobers nicht vollendet werden konnte, bis zum Ende Februars, zu Anfang März verschieben, durch die Frühlingsbewässerung dasjenige nachholend ersetzen, was im Herbste zu unvollständig erfolgte, dagegen, durch die alsbaldige Aufdämmung des alsdann bald anwachsenden Ausschlages, die Verbesserung der Wiese und, durch Unterlassung der Frühlingshuth, den Grasbestand in Menge und Güte zu steigern suchen!!

VIII. Es ist als ein Vorurtheil zu betrachten, daß dasjenige Wasser, was bereits eine Wiesenfläche überrieselt hat (abgeseihtes Wasser genannt) seine Kraft verloren haben, deshalb zur Berieselung einer anderen Wiesenfläche nicht mehr wirksam, ja gar schädlich sein solle. Die Gründe, welche diese letztere Behauptung unterstützen müßten, findet man nirgends angegeben. Es scheint daher, daß diese Behauptung auf gar keinem oder doch nur auf einem unvollständigen, einseitigen Versuche beruhe und sich von dem ersten Erfinder dieses Märchens auf viele andere, leichtgläubige Menschen, die den Autor für untrüglich hielten, durch Tradi-

tion, fortgepflanzt habe. *) Es muß daher untersucht werden, 1) wie und wodurch wirkt das Wasser auf das Gedeihen des Grases, 2) unter welchen Umständen geht die wirkende Kraft des Wassers verloren? 3) wie und auf welchem Wege ersetzt sich diese Letztere? Wenden wir uns zur näheren Erörterung dieser Fragen, so finden wir:

Zu 1. mehrfache Wirkungen des Wassers, von denen jede einzelne von der andern verschieden ist. Das Wasser wirkt auf das Gedeihen des Grases: a. durch die Anfeuchtung des Bodens, aus dem einfachen Grunde, weil das Gras zu seinem Gedeihen einen zeitgemäßen Wechsel zwischen Feuchtigkeit und Trockenheit anspricht, Feuchtigkeit zur Menge, damit im dichten Schlusse und üppigen Zustande (sowohl der Höhe, als der Dicke nach) die Graspflanzen zunehmen können, Trockenheit zur Güte, damit die Graspflanzen, außer dem Wasserstoffe, auch feste Stoffe (Eiweis, Kleber, Zucker ꝛc.) sich anzueignen und so eine nahrhaftere Substanz anzunehmen vermögen. Diese Anfeuchtung des Bodens ist hauptsächlich in der Vegetationszeit (vom Anfange des Frühlings

*) Es dürfte von Chemikern ꝛc. näher zu untersuchen sein, in welcher Art und in welchem Maße der Sauerstoff sich mit dem Wasser am besten verbinde. Nach meiner Ansicht erfolgt beides am sichersten, wenn der Zuleitungsgraben im Innern der Wiese beinahe wagerecht und im Spiegel um dreiviertel breiter als in der Sohle ist, also das Wasser in Ruhe kommt. Andere (z. B. Faul) glauben dagegen, daß je rascher der Wellenschlag, desto sicherer die Verbindung des Sauerstoffs mit dem Wasser sei. Einige glauben auch, daß das überrieselt habende Wasser sich sogleich wieder erkräftige, als es in einem anderen Graben sich wieder sammelt. Indessen bildet der nämliche Graben, worin das überrieselt habende Wasser abfällt, nicht selten auch wieder den Zuleitungsgraben für eine besondere Rieselfläche, wie bei dem zusammengesetzten oder dem Etagen-Baue, wo mehrere Etagen-Rücken so liegen, daß das Wasser von der obersten Etage der untern wieder zufällt. In diesem Falle ist aber das Ablaufen, Sammeln und Fortfließen des Wassers so nahe und so schnell mit einander verbunden, daß beinahe eine Art von Hexerei vorgehen müßte, wenn in dem sehr kurzen Momente, ja in einem Nu, die Wiedererkräftigung erfolgen sollte, Es fragte sich nun: ob durch das Sammeln das Wasser kälter oder wärmer werde, und welcher von beiden Zuständen dem Grase am besten zusage? Ich glaube, daß das Wasser im Herbste nicht zu warm, im Mai und Juni, aber nicht zu kalt sein könne!

bis zum Anfange des Herbstes) von sehr wichtigem Einflusse, obgleich sie auch selbst vom Herbste an bis zum Frühlinge einflußreich bleiben dürfte. Sehen wir nicht, wie in trocken-kalten, schneearmen Wintern der Boden austrocknet, schrumpft, berstet, wie der rauhe Wind diese Zwischenräume durchzieht, wie dann das Gras welkt, schwindet, und wie die einzelnen Grasstöcke alsdann von einander sich trennen, mehr und mehr entfernen, während in nassen, schneereichen Wintern die einzelnen Grasspitzen sich frech und üppig aus dem Schnee erheben, auch die Grasstöcke dichter sich aneinanderschließen?! Dieses letztere Verhältniß kann blos der Anfeuchtung, wie sie durch den Regen erfolgt, beigemessen, aber nicht b. der Beschirmung zugeschrieben werden, welche das der Wiese von Menschenhand zugewendete über ihre Oberfläche gleichmäßig (in einer nicht zu dünnen Schicht) rieselnde Wasser ausübt. Wärmer als die Luft und in steter, rascher Bewegung erhalten, hält das Wasser die Kälte von den Graspflanzen selbst dann noch ab, wenngleich schon eine Eisdecke sich auf der oberen Rieselschicht gebildet hat, so lange das Wasser noch unter dem Eise herdurchsickert. Wäre nicht vorauszusehen, daß in dem Maße, als die Kälte zunimmt und länger dauert, die Menge des Wassers abnehmen müsse, so könnte man wohl füglich den ganzen Winter hindurch das Wasser über die Wiesen laufen lassen. Weil aber in dem Maße, als das Wasser sich vermindert, die Eisdecke mit der Rasennarbe in unmittelbare Berührung kommt und so das Auffrieren der letzteren entsteht, so ist es klüger, vor Eintritt der Kälte die Wiese ganz trocken zu legen und trocken zu erhalten. Die Beschirmung äußert sich am besten von Ende März bis zum Ende Mai, wenn, nach feucht-warmer Witterung, rauhe Ost- und Nordwinde, sowie Spätfröste eintreten, und dann Nachts das Wasser, in nicht zu dünner Schicht, über die Rasennarbe rieselt. Bei feucht-warmer Witterung bedarf es ihrer nicht. Vielmehr würde alsdann das Wasser den günstigen Einfluß der Atmosphäre ausschließen, daher mehr schaden, als nützen. An den beiden Wirkungen verliert aber das Wasser deshalb, weil es bereits mehrmals überrieselt hat, ebensowenig, als c. an seiner specifischen Schwere und der damit in Verbindung stehenden Kraft, sich durch die ihm entgegenstellenden Pflanzen zu winden und so mit

denselben eine Reibung zu erzeugen. Was dem Wasser durch das Ueberrieseln entgehen könnte, das wären also d. nur die düngenden Stoffe, welche sich, in Folge des Ueberrieselns, den Pflanzen anhangen, auf der Rasennarbe ablagern. Wenn diese letztere Wirkung die hauptsächlichste oder gar die einzige wäre, dann müßte auch folgerecht das Gedeihen des Grases da am mehrsten befördert werden, wo das Gefälle am schwächsten, die Bewegung des Wassers am langsamsten ist, weil nur unter diesen beiden Bedingungen die Ablagerung der düngenden Stoffe am sichersten erfolgen würde. Das Wasser macht aber in beinahe wagerechten, ebenen Lagen, wie die Erfahrung gelehrt hat, nicht blos Gras, sondern auch Sumpf, und letzterer thut nicht blos der Menge, sondern hauptsächlich der Güte des Grases bedeutenden Eintrag. Es muß daher auch einen Mittelweg (medium) geben, auf welchem die mehrfachen Wirkungen des Wassers sich zum guten Gedeihen des Grases vereinigen. Und dieser kann nur darin bestehen, daß auf der einen Seite den kleinen Wässerungsgräben eine möglichst wagerechte Haltung und somit dem Wasser die Möglichkeit gegeben werde, überall in gleichmäßig dicker Schicht über die Ufer zu schlagen und seine düngenden Stoffe über die Wiese zu verbreiten, während auf der andern Seite zwischen den Wässerungs- und Auszugsgräben (kurz in der Breite der zu bewässernden Wiese) das Gefälle möglichst verstärkt und so dem Wasser eine rasche Bewegung verschafft, somit auch die Reibung zwischen Wasser und Graspflanzen vermehrt werde.

Zu 2. Bei der wagerechtesten Einrichtung der Wässerungsgräben und der akkuratesten Einhaltung ihrer Dimensionen in Breite und Tiefe werden aber dennoch stets die düngenden Stoffe nicht insgesammt auf den Wiesen sich ablagern, sondern, als leichte Theile, auf dem Spiegel der Rieselschicht, den Auszugs-, Abzugs- und Entwässerungsgräben wieder zueilen. Die Ursache liegt hauptsächlich darin, daß der Stand des Wassers sehr oft sich verändert, vom Kleinen zum Mittleren, von diesem zur Fluth übergeht, und dann jedesmal die Rieselschicht dicker wird, als wie solche bei der ursprünglichen Berechnung des Wasserbedarfs angenommen wurde. Wird die Rieselschicht nur ¼ Dez.-Linie dicker, so schwimmen, auf nackter Rasennarbe bei nur 4 Zoll Gefälle, die feinsten Dungtheile

schon weg. Je höher und dichter aber das Gras steht, je mehr Widerstand es dem überrieselnden Wasser leistet, desto mehr hängen sich die düngenden Stoffe den wolligen Theilen des Grases und der Narbe selbst dann an, wenngleich das Gefälle doppelt, dreifach so stark ist. Es ist daher auch unmöglich, durch die wagerechteste Richtung der Wässerungsgräben und durch die sorgfältigste Ausführung des Ueberrieselns, stets eine so gleichförmig dicke Rieselschicht zu erzielen, daß alle düngenden Stoffe derselben auf der sie zunächst berührenden Stelle sich ablagern könnten. Nur bei dem kleinsten Wasserstande und nur bei einer dünnen Rieselschicht von höchstens $\frac{1}{3}$ Dez.-Linie läßt sich im dichten Grase dieses als möglich denken. Aber dann ist keine Beschirmung und Reibung zu erreichen, vielmehr schon Versumpfung zu befürchten!!

Zu 3. Es bleibt daher auch stets ungewiß, wie viel Theile der düngenden Stoffe das Wasser jedesmal ablagert und wie viele derselben noch fortfließen, besonders im Herbste und Frühlinge, wo die Rasennarbe nackt oder kahl, das Wasser aber am stärksten angewachsen und am reichsten mit Dungstoffen geschwängert ist. Man muß auch annehmen, daß das Wasser in seinem Laufe, sowohl aus der Luft, als aus Feldern, Wiesen, Gärten, Wäldern, Wegen, Ortschaften sich wieder düngende Stoffe aneignet, also den durch das Ablagern erlittenen Verlust wieder ersetzt, daher auch, nach vielfacher Ueberrieselung, noch stets düngende Stoffe genug enthält, um zur weitern Ueberrieselung tauglich zu sein. Die Richtigkeit dieser Annahme legt sich in der Nähe von Siegen recht augenfällig dar; denn alles Wasser, was bei Siegen zur Bewässerung der Wiesen gebraucht wird, hat, auf dem 5—6 Stunden langen Zuge, den es von den Quellen an bis nach Siegen bogenförmig einhält, schon mehrere hundertmal, aus einem Wässerungsgraben in den andern sich ergießend, überrieselt. Und dennoch ist es sehr humos und bei Siegen von der größten Wirkung. Wer's nicht glauben will oder nicht begreifen kann, der komme, sehe und überzeuge sich durch die Wirkung.

Siegen, den 4. Juni 1844.

Karl Friedrich Schenck.

Vermischte Abhandlungen.

I. Welche ist die beste Ernte-Methode der Halmfrüchte?

Das Königlich Preußische Landes-Oeconomie-Collegium zu Berlin hat in seinem an die Landes-Cultur-Gesellschaften und Vereine unterm 16. October 1843 gerichteten Circulare die vorstehende Frage zur allgemeineren Prüfung und Beantwortung aufgeworfen. Obgleich ich nun blos Mitglied eines einzigen Vereins, aber keine selbständige Autorität bin, so will ich doch kurz meine Ansichten über diese Frage äußern, dabei aber vier verschiedene Sachen, nämlich: 1) das Trennen der Halmfrüchte vom Stamme, 2) die Behandlung der vom Stamme bereits getrennten Halmfrüchte, 3) das Wegbringen derselben vom Felde, und 4) das Einscheuern derselben von einander ausscheiden.

I. Das Trennen der reifen Halmfrüchte vom Stamme erfolgt am sichersten, ordnungsmäßigsten mit der Sichel. Der Schnitter kann die strackstehenden und krumm oder gar ganz auf dem Boden darniederliegenden Halme mit der linken Hand ruhig und bedachtsam erfassen und, sobald er sie, ohne oder mit Ausscheidung der Unkräuter, (Trespe, Saumelde, Disteln, Thaunesseln ꝛc.) vom Stamme getrennt hat, in angemessener Ruhe und Ordnung so hinter sich legen, daß eine starke Erschütterung der Halme, somit ein Ausfallen der Körner nicht leicht erfolgt, vielmehr die Halme eine wohlgesträckte, die Aehren oben und die Stammenden (Sturzen) unten darstellende Richtung erhalten, und mehrere der einzelnen Schnitthaufen ohne weitere Mühe zu geregelten Garben sich bilden lassen. Die Sichel wird daher auch in allen Fruchtgegenden, wo die Güter nicht übermäßig groß sind (wie z. B. in der Wetterau, an der Bergstraße, im Nassauischen, in Rheinpreußen, in den Schwäbischen Fildern ꝛc.) vorzugsweise, ja so zu sagen (einzelne große Güter abgerechnet) ausschließlich gebraucht. Zwar werden viele Menschen

auf eine längere Zeit erfordert, um mit der Sichel große Fluren nackt zu stellen. Aber der Ausfall an Körnern ist dabei auch sehr gering, sowie auf der anderen Seite die geschnittene Frucht viel schneller in geordnete Garben gebracht wird. Die Sense geht zwar rascher voran, wird aber auch mit mehr Gewalt und weniger Behutsamkeit geführt. Manches reife Korn entfällt daher den Aehren, manche Aehre strüpft sich am Bügel oder am Baume der Sense ab. Alles Unkraut wird mit der Frucht in einen Haufen gebracht, bleibt daher mit derselben vermengt und fängt in denselben deshalb an zu brennen, weil in der Regel das Unkraut feuchter als die Frucht ist, also auch sich schneller erhitzt. Wenn die Mäher nicht hinter einander her so folgen, daß Jeder seine Mahde auf eine leere Stelle wirft, vielmehr Jeder gegen die stehende Frucht mähet, und dann hinter jedem Mäher, zum Aufheben und Beiseitelegen der gemäheten Schwaden, eine besondere Person folgt, dann wird zwar die Bildung geregelter Garben erleichtert, aber der Kostenaufwand doch sehr erhöht, so daß zwischen Sichel und Sense in diesem Puncte nicht viel Unterschied bleibt, besonders wenn man den Ausfall der Körner berechnet, der stärker bei der Sense, als bei der Sichel erfolgt. Wenn aber die Mäher kreuz und quer vertheilt sind, Jeder gegen die stehende Frucht oder gegen die erste Mahde mäht, auch nicht hinter jedem Mäher her eine Person das Gemähete aufhebt, bei Seite legt, dann ist zwar der Zeit- und Kostenaufwand viel geringer, aber auch der Ausfall der Körner aus dem Grunde so viel größer, weil der Schlag der Sense zweimal die nämlichen Halme erschüttert, und bei solchen Doppelmahden die Aehren auf der einen Seite nach Westen, auf der anderen Seite nach Osten gerichtet werden, also Sturzen und Aehren gegen einander stoßen. Auch ist dann die Bildung geregelter Garben, wenn nicht unmöglich, doch jedenfalls viel schwieriger, zeitraubender, daher auch kostspieliger. Es dürfte daher auch in starkbevölkerten Gegenden und auf mittelmäßig großen Gütern die Sichel vor der Sense ferner gelten, Letztere aber nur dann, wenn in nassen Sommern (wie 1843) nur einzelne trockene Tage oder gar Stunden sich darbieten, in Anwendung zu bringen sein!!



Wo die Sichel gilt, da wird auch die Frucht in geregelte

Garben, so, daß die Aehren alle oben beisammen stehen, gleich nach dem Schnitte, gebunden, und aus den aufrecht gestellten Garben ein Kegel (Reiter) so gebildet, daß die Aehren alle beisammen stehen, und durch eine stärkere, in umgekehrter Richtung (die Aehren unten, die Sturzen oben) übergehangene Garbe (Hut) umschlossen werden. Der Hut schützt die Aehren gegen den Thau, den Regen und die Vögel, wird aber bei trockenen, windigen Tagen nicht selten abgehoben, damit die Aehren besser trocknen mögen, dagegen Abends wieder aufgesetzt. So aufgestellte Frucht kann 3, ja 6 Wochen im Felde stehen bleiben, ohne daß sie Noth leidet. Gut ist es aber, wenn bei anhaltendem Regenwetter das obere (die Aehren umschließende) Gebinde ganz weggenommen wird, damit die Aehren nicht dicht zusammengepreßt bleiben, in Folge der etwa durch den Hut dringenden Feuchtigkeit sich nicht erhitzen und nicht auswachsen. Weiter ist es gut, wenn die Garben (besonders von Winter- und Sommerroggen) nicht zu dick und schwer (nicht über 6—8 Pfund) gemacht, auch nicht über 12—15 Garben in einen Kegel oder unter einen Hut gesetzt, auch die Kegel so gestellt werden, daß auf dem Boden zwischen den einzelnen Garben einiger Zwischenraum bleibe, wodurch der Wind streichen kann. Das Stroh trocknet dann sammt dem darin befindlichen Unkraute gehörig ab, so, daß es sich in der Scheuer nicht mehr erhitzt, nicht schimmelt, in Folge dessen die Frucht nicht selten auswächst oder doch stinkend (müffig) zu werden pflegt. Ich lasse daher auch von Morgens 9—10 Uhr an, kurz, sobald der Thau abgetrocknet ist, die abgesichelte Frucht gleich in Garben binden und diese, sobald ein Feld nackt gestellt ist, gleich aufstellen, unter Hut bringen. Selbst den abgemäheten Hafer lasse ich, bei zweideutigen Witterungszeichen, gleich aufnehmen und in Garbenform so aufstellen, daß die Aehren frei stehen, die Sturzen hingegen sich ausbreiten, damit nicht nur die Garbe ziemlich feststehen, sondern auch das im Stroh enthaltene Gras und Unkraut schnell abtrocknen könne. Denn bleibt der Hafer bei Regenwetter lange auf Mahden liegen, so wächst er aus, oder doch so in die Stoppeln, daß stets ein Theil der Körner ausfällt. Wo hinter dem Mäher her die Frucht gleich bei Seite gelegt wird, da findet, wegen Bildung der Garben und Kegel, ein Aehnliches statt. Wo

aber die Mäher gegen die stehende Frucht die erste Mahde schlagen und hernach, von der anderen Seite her, die zweite Mahde gegen die erste so legen, daß hier die Sturzen liegen, wo dort die Aehren sind, da bleibt die Frucht in Doppelmahden so lange liegen, bis sie trocken ist. Dieses Trockenwerden erfolgt aber nicht gleichmäßig. Der obere Theil wird dürr, während der untere, den Boden unmittelbar berührende Theil der Frucht, stets feucht bleibt, sich vom Thaue und jedem kleinen Regen erhitzt, wodurch das Auswachsen der Körner veranlaßt zu werden pflegt. Je nasser der Sommer, je trüber der Himmel, je seltener windiges, helles Wetter, desto mehr Verderben muß in der lange Zeit auf Schwaden liegenden Frucht eintreten. Für Gegenden, wo, bei genügender Bevölkerung, nur mittelmäßig große Güter bestehen, bleibt daher das senkrechte Aufstellen der Garben in Kegel, Puppen stets dem Liegenlassen in Schwaden vorzuziehen. Letzteres kann daher nur als Ausnahme dann und da gelten, wenn die Witterung stets wechselt und die Menschen zum Aufstellen fehlen.

III. Ist die Frucht in regelmäßigen Garben und Kegeln einige Zeit aufgestellt gewesen, sind die Hüte bei günstigem Wetter einige Male abgenommen worden, so erfolgt das Einfahren auf einem Wagen oder Karren (dessen Obertheil gleich den inneren Seiten der Leitern mit einem Tuche bedeckt ist, damit die ausfallenden Körner nicht verloren gehen) von dem Augenblicke an, wo die vom Thaue oder Regen herrührende Feuchtigkeit abgetrocknet ist. Die Sturzen der Garben werden auf dem Wagen nach Außen, die Aehren dagegen nach Innen gewendet. Einige Landwirthe stellen auch die Garben dergestalt auf den Wagen, daß die Aehren abwärts nach dem Tuche, die Sturzen aber nach aufwärts gerichtet sind, in welchem Falle kein Baum über den Wagen gelegt zu werden braucht. Auf diese beiden Weisen wird jedem Körnerverluste möglichst vorgebeugt, wenigstens besser, als wenn die Frucht von den Doppelmahden in unförmliche Bündeln gebracht und ohne ein den Wagen überziehendes Tuch in die Leitern geladen wird. Wer die Garben auf den Wagen oder von diesem in die Scheuer langt, muß stets darauf bedacht sein, daß die Aehren vornhin stehen, und nicht auf die Leitern oder die Schwelle der Abladung aufschlagen. In ge=

birgigen Gegenden und auf abschüssigen Feldern dürfen die Wagen nicht zu hoch geladen werden, weil sie sonst leicht umschlagen. Besser zwei Fuhren aus einer gemacht, als einmal umgeworfen, womit jedesmal großer Verlust an Körnern verbunden ist, wenn auch sonst kein Schade an Schiff und Geschirr erwachsen sollte, was doch öfters der Fall ist.

IV. Es ist gut, wenn die Scheuern ein gutes, wasserdichtes Dach haben und nach Südwesten hin (als der Schlagseite) in gutem Gefache erhalten werden. Es ist aber nicht gut, wenn sie nach Nord-Osten hin zu luftdicht gemacht und wenn ihre Böden gespellert, mit Lehm überzogen sind, so, daß weder von der Seite her noch von unten herauf der Wind herdurch ziehen könnte. Je luftiger die Scheuer ist, desto weniger tritt Erhitzung des Strohes, der Aehren ein, desto gesunder, wohlriechender, schmackhafter bleibt das Stroh mit den Körnern. Es ist gut, wenn in der Scheuer die verschiedenen Fruchtarten nebeneinander, aber nicht aufeinander gesetzt werden. Gerste und Hafer erhitzen sich leichter, als Roggen, müssen daher von diesem getrennt bleiben. Es ist nicht gut, wenn selbst in der Scheuer die Aehren und die Sturzen untereinander liegen und sich berühren. Man muß daher auch hierin eine Ordnung einhalten, daß die Aehren stets nach Innen, die Sturzen stets nach Außen zu liegen kommen. Auch ist es nicht gut, daß die ungedroschene Frucht mit der Erde in unmittelbare Berührung komme, weshalb die tief bis zur Erde herabgehenden Theile der Scheuern (Barren, Sturze genannt) wenigstens 1—2 Fuß hoch mit Wellen oder hartem Holze, oder wenn man dessen nicht genug hat, mit hartem Strohe von Erbsen, Pferdebohnen 2c. ausgefüllt, auch mit schief von unten herauf ansteigenden Zuglöchern versehen werden sollten.

Es ist gut, wenn nach nassen Sommern die trocken eingebrachte Frucht möglichst bald gedroschen wird, damit, durch die Erhitzung des in der Scheuer dicht zusammengesetzten Strohes (die selten unterbleibt) die Menge und Güte der Körner nicht beeinträchtigt werde. Winter- und Sommerroggen lassen sich auf einem Blocke ebenso gut und rein ausschlagen, als mit Flegeln ausdreschen. Das Ausschlagen geht schneller voran, als das Dreschen. Der Arbeiter greift hierbei

die einzelne Garbe am unteren Ende an, hebt sie hoch über sich und schlägt die Aehren derselben auf einen Block oder sonst ein schweres Stück Holz mehrmals mit Gewalt auf, löſ't demnächst das mittlere Gebinde und schlägt mit einem Knüppel den geringen Körnergehalt der kürzeren Halme aus, womit dann die Garbe ihrer Frucht vollständig entledigt wird. Ein starker, geübter Mann kann auf diese Weise in einem Tage 200 Garben rein ausschlagen, während vier Mann in einem Tage nur 240 Garben zu dreschen pflegen. Gerste und Hafer lassen sich aber nicht so ausschlagen, weil deren Stroh kürzer und weicher ist, also auch keinen so kräftigen Schwung zuläßt, als die längere, dabei federhaftere Korngarbe den aufgeschlagenen Aehren zu geben pflegt, und der bloße Knüppel zu oft gebraucht werden müßte, um alle, selbst die spätreifen Körner aus den Hülsen zu treiben. Daß alles Stroh, was zur Fütterung verwendet werden soll (wie von Gerste, Hafer, Weizen, Erbsen), sorgfältiger, luftiger gesetzt werden müsse, als das mehrstens zur Einstreue bestimmte Roggenstroh, bedarf keiner weiteren Ausführung.

In nassen Sommern (wie 1816, 1830, 1843), wo fast stündlich ein Regenschauer dem kurzen Sonnenscheine folgt, und alle Wetterzeichen keine trockene Witterung vorher ankündigen, dürfte bisweilen eine Ausnahme von der üblichen Erntemethode dahin eintreten können, daß

a. die Aehren der reifen Frucht zuerst besonders abgeschnitten, gesammelt und an luftigen Stellen getrocknet würden, während das übrige Stroh mit dem ihm beiwohnenden, alsdann vorzugsweise üppigen Grase und Unkraute, späterhin besonders zu mähen, zu binden, aufzustellen, zu trocknen, einzufahren wäre. Denn die Aehren sind der werthvollste Theil der Halmfrucht, und zugleich am mehrsten der Gefahr des Verderbens ausgesetzt, wenn sie zu lange mit dem Strohe verbunden bleiben, sei's im Felde auf dem Halme, oder auf Kegeln, oder in der Scheuer.

b. Auch dürften die dem Strohe beiwohnenden Unkräuter, weil sie am feuchtesten sind und sich im Haufen leicht erhitzen, alsdann auf dem Felde aus dem Stroh geschüttet werden. So lasse ich [illegible] Klee, alles Gras, alles Unkraut aus dem Roggenstrohe

schon auf dem Felde ausschütten, den Klee, das Gras besonders trocken machen, das Unkraut aber verbrennen.

In oben beschriebener Art mit Sichel, Garben und Kegelbildung, Wageneinrichtung, Auf- und Abladenweise behandle ich meine Ernten.

Siegen, 10. Juni 1844.

Karl Friedrich Schenck.

II. Kartoffelbau.

In Nr. 16 (pro 1843) der Landwirthschaftlichen Mittheilungen der Landeskulturgesellschaft für den Regierungsbezirk Arnsberg wird, aus dem Correspondenten für Landwirthschaft und Technik 1) die Frage: Welchen Einfluß übt der immer mehr ausgedehnt werdende Kartoffelbau auf den Kraftzustand des Bodens und der Landwirthschaft im Allgemeinen? berührt und 2) eine neue Pflanzmethode der Kartoffeln angeführt. Ich will nun über beide Puncte mich möglichst kurz erklären.

Zu 1. Ich halte die Kartoffeln für das gemeinnützigste Gewächs, was im Felde angebaut wird. Bei ordentlicher Behandlung des Bodens und guter Auswahl der Setzkartoffeln mißrathen sie weit weniger, als alle anderen Gewächse. Nur dem Wurme, aber nicht dem Erdfloh oder sonstigen Insecte ausgesetzt, gedeihen sie in außerordentlich trockenen oder nassen Sommern. Werden die ersten zu Tage geschossenen Krautspitzen auch durch den Spätfrost vernichtet (wie dieses in der Nacht vom 4. auf den 5. Juni d. J. auf meinen Feldern erfolgte), so erneuern sich doch bald dieselben, ohne daß das Gedeihen der Knollen darunter bedeutend litte. Das Wachsthum ist dann zwar auf 10—14 Tage zurückgesetzt (weil das erfrorene Kraut aus der Luft keine Nahrung den Knollen zuführen kann), aber doch nicht für immer gestört, während bei anderen Gewächsen (wie bei der jungen Gerste) gänzliches Absterben, bei anderen theilweises Verschwinden oder Unfruchtbarbleiben (wie beim Roggen in der Blüthe) die Folge des Spätfrostes zu sein pflegt. Erschwert auch gleich das Regenwetter die Ernte der Kartoffeln, so macht es solche doch nicht unmöglich. Treten auch zu dieser Zeit Schnee und

Frühfröste ein, so sind deshalb die wohlbehäufelten Knollen noch nicht gefährdet, sondern, nach dem Schwinden des Schnees oder Frostes, noch immer zu beziehen, sollte dieses auch bis in den December hin verschoben werden müssen. In guten Kellern halten sich die Kartoffeln so lange, bis es wieder frische giebt. Sie gereichen dem Vieh und den Menschen zur Nahrung, ja sie bilden in vielen Gegenden für die Menschen das hauptsächlichste Subsistenzmittel, mit dessen Mangel der Hunger in allen Ecken wüthet und kaum durch andere Speisen sich beschwichtigen läßt! Das Unkraut verdrängt zwar die Kartoffeln einigermaßen; dagegen bietet der Kartoffelbau auch wieder die beste Gelegenheit, das Feld vom Unkraute zu reinigen, das bei Sonnenschein und trockenem Winde ausgerottete Unkraut wieder in Dünger zu verwandeln. Dem Vorurtheile, daß die Kartoffeln den Kraftzustand des Bodens sehr erschöpfen, kann ich nicht huldigen. Ich finde den Gegenbeweis bei meinen Armenkartoffeln, die ich in sechster Tracht (also auf ausgetragenen Feldern, wo weder Hafer, noch Buchweizen mehr gedeihen würde), ohne daß irgend ein Dünger aufgebracht wird, anbaue, und in solcher Menge zu erzeugen pflege, daß wenigstens 10,800 Pfd., meistens 15,120 Pfd., bisweilen 17,280 Pfd. auf 1 preuß. Morgen erfolgen. Natürlich finden sie aber im Boden noch solche Humustheile, welche die vorhergegangenen Halmfrüchte, Klee und Grasarten sich nicht aneigneten. Lasse ich eine kleine Stelle des vorjährigen Armenkartoffelnfeldes unbebaut liegen, so überzieht sie sich in diesem Frühjahre schon wieder mit Gräsern aller Art, selbst auf trockenem Boden; ein Zeichen, daß selbst die Armenkartoffeln die Bodenkraft nicht ganz erschöpften; denn wo gute Gräser wachsen, da ist auch noch Triebkraft! Außer den Armenkartoffeln baue ich auch noch solche Kartoffeln an, welche an Dünger gewöhnt sind. Aber auch zu diesen bringe ich, selbst auf Feldern in sechster Tracht, keinen animalisch-vegetabilischen Dünger (Mist), sondern nur einen, im tiefen Untergrunde der Düngerkaute, aus Unkraut, Erde, Kartoffelstengeln rc. bereiteten, mit Jauche vergährten, angeschwängerten, von dem Miste wenigstens sechs Monate lang bedeckt gewesenen, dicken Schlamm, der dann eben so gut, ja, auf trockenem Boden, besser das Wachsthum der Kartoffeln bewirkt, als der beste Mist

von Kühen und Schafen. Es ist freilich nicht gut, zu schnell hintereinanderher das nemliche Gewächs auf nemlicher Stelle wiederkehren zu lassen. Indessen habe ich unterm 4. April d. J. auf einer Stelle, wo 1841 gewöhnliche Kartoffeln standen, versuchsweise Armenkartoffeln angebaut, die unterm 4. Juni schon handhohes Kraut boten, was, wie gesagt, erfror, aber auch wieder sich erneuerte. Auch habe ich ebenso versuchsweise an einer Stelle, wo 1842 gewöhnliche Kartoffeln nach Winterkorn deshalb folgten, weil das Feld zu viel Unkraut hatte, unterm 4. April d. J. wieder gewöhnliche Kartoffeln gepflanzt und solchen weiter Nichts, als 32 Karren des obengedachten Schlammes auf $^2/_3$ preuß. Morgen beigegeben. Dennoch hatten sie den 4. Juni schon handhohes Kraut. Kein anderes Gewächs, wäre es auf nemlicher Stelle so schnell wiedergekehrt und mit so karger Zugabe versehen worden, würde in der nemlichen Fülle und Ueppigkeit, wie letztgedachte Kartoffeln, sich dargestellt haben. Also muß auch die Kartoffel, weil sie mit Wenigem sich begnügt, auch wenig Humus ansprechen, aussaugen, mithin die Bodenkraft nicht sehr erschöpfen!

Der Grund, warum durch den Kartoffelbau der dem Lande aufgefahrene Dünger so schnell verzehrt wird, dürfte daher nicht in der aussaugenden Eigenschaft der Kartoffeln selbst, sondern lediglich in der Behandlungsart des Düngers und Feldes zu suchen sein. Kaum ist der dem Felde aufgefahrene Dünger mit den Setzkartoffeln untergeackert, so wird er auch durch die Egge, Hacke, Häufelpflug rc. zum Theil wieder aus dem Boden gerissen, der Luft und dem Lichte blosgestellt, und was vom Dünger bei Bearbeitung der Kartoffeln noch in der Erde blieb, das wird bei der Kartoffelnernte vollends wieder zu Tage gebracht, von Luft, Licht, Wärme, Kälte, Regen, Schnee ausgetrocknet oder ausgewaschen. Allen diesen Verlust an Düngerkraft setzen Manche den Kartoffeln selbst zur Last, obgleich er hauptsächlich der Betriebsart (Methode) in Rechnung belastet werden sollte. Bringt man zu den gewöhnlichen Kartoffeln nur den obengedachten Schlamm, so wird er freilich durch das Ausfahren, Ausbreiten, Eggen, Hacken, Häufeln rc. des ihm von der Jauche mitgetheilen Gases, Ammoniums auch verlustig; aber es bleiben ihm doch seine erdigen Theile, die sich mit dem Boden ver-

mischen, also auch zu Boden werden. Von dem Miste hingegen bleibt auf obige Weise nicht viel mehr, als das Streusel übrig, weshalb man auch auf einem Felde, welches zu Kartoffeln gedüngt wurde, nach zwei Jahren selten einen braunen, schwärzlichen Streifen (den Humus bezeichnend) in der Ackerkrume vorfindet. Will man den Mist nachhaltig wirkend erhalten, so dürfte man ihn nicht zu Kartoffeln, sondern zu Korn, Gerste, mit Klee einackern und den Klee selbst zwei Jahre überhalten. Ackert man dann im Herbste des dritten oder im Frühlinge des vierten Jahres den Klee um, dann findet man den Humusstreifen in der Ackerkrume noch vor; der Humus zersetzt sich dann und wirkt noch einige Jahre kräftig auf die im ordentlichen Wechsel dem Klee folgenden Gewächse. So behandele ich meine Felder (die magersten von Natur, die es wohl geben möchte!) und so verwende ich meinen Dünger. Und nur diesem Umstande dürfte es zuzuschreiben sein, daß meine Armenkartoffeln noch in sechster Tracht eine reichliche Ernte bringen. (Man sehe dieser krit. Zeitschrift II. lauf. Heft S. 101 f., V. lauf. Heft S. 183, VIII. u. IX. lauf. Heft S. 143.)

Gut behandelte und üppig gewachsene Kartoffeln überziehen das Feld, verdrängen daher die erst später (nach der Kartoffelblüthe) aufkommenden Unkräuter (Wucherblumen, Saumelden, Thaunesseln, Disteln 2c.) sicherer, als die anderen Hackfrüchte, beschirmen den Boden, erhalten dessen Feuchtigkeitsgrade, gewähren dem ablagernden Sauerstoffe eine ruhige Stätte, und entwickeln Gase, die jedes Lüftchen und jeder matte, kurze Sonnenschein sonst zu verdrängen pflegt. Ein dicht und üppig bestandenes Kartoffelland bietet daher auch zu Ende Septembers eine braune Farbe des Bodens und eine lockere Ackerkrume, wenngleich erstere gewöhnlich weißgelb und letztere hart zu sein pflegt. Ein guter Kartoffelbau verspricht ein gutes Gedeihen der Nachfrucht, wenn hinter den Kartoffeln her das Land gehörig gedüngt und mit solchen Gewächsen bestellt wird, daß der Boden 2—3 Jahre geschlossen, also auch der Dünger in der Erde bleibt. Auf keinem anderen Lande, wie man es auch zubereitet haben möge, gedeiht die Kleesaat sicherer, üppiger. Nach keiner anderen Vorfrucht wird der Boden vom Unkraute reiner, deshalb auch für Gerste, Roggen gedeihlicher. Anstatt das Feld

zu erschöpfen, giebt die Kartoffel demselben einen Zuschuß von Dünger durch das Unkraut, was entweder von der Egge, Hacke zerstört oder vom Kartoffelkraut selbst unterdrückt, erstickt wird, und einen weiteren Zuschuß durch das mastige Kraut, was, von den Kartoffeln herrührend, auf dem Felde verfault. Auf die gesammte Landwirthschaft hat der Kartoffelbau einen entschieden günstigen Einfluß. Er gewährt Nahrung für Menschen und Vieh, Mittel zum Betriebe von Gewerben, deren Abfälle dem Vieh (durch dieses dem Dünger in quali et quanto, durch diesen dem Felde und Garten, und so weiter rückwirkend auf die Gesammtproduction) wieder zufließen, während die Haupterzeugnisse den Menschen zu statten kommen. Ohne den Kartoffelbau würde, bei der stets sich mehrenden und mehr verzehrenden Menschenmenge, in dem Jahre 1842 weit mehr Hungersnoth eingetreten sein, als leider! herrschend war. Ohne ihn ließe sich die Landwirthschaft nicht intensiv verbessern. Kurz, man kann die Kartoffeln nicht genug loben, und weder im Feldbaue, noch im Familien-, Gemeinde- und Staatsverbande durch irgend ein Gewächs ersetzen. Hoch sollen die Kartoffeln leben! Hoch lebe Derjenige, der sie uns brachte, so wie Derjenige, der zu ihrer Erhaltung und Veredlung das Seinige beiträgt!!

Zu 2. Die neue Pflanzmethode des Herrn L. Schwartz, darin bestehend, daß die Kartoffeln auf die Ecken der Quadrate in die mit einem Spaten gemachten flachen Löcher gelegt, mit Erde bedeckt, das erstemal mit der Pferdehacke behäufelt, dann geegget und nachher wieder behäufelt werden, ist in hiesiger Gegend schon längst bekannt, auch von mir an solchen Stellen, wo die alte Grasnarbe von den Stoppelfeldern, Drieschen noch nicht genug verwes't war, so wie dann, wenn zu den Kartoffeln auch Erbsen gelegt wurden, schon oft angewendet worden. Indessen habe ich bei dieser Pflanzmethode das auszusetzen, daß die Erde an den Seitenwänden der Löcher zu dicht bleibt, als daß die Wurzeln der Kartoffeln gehörig eindringen, sich verbreiten könnten. Wo daher die Narbe des Feldes über Winter gehörig verwes't ist oder überhaupt keinen dichten Filz bildet, und wo ich keine Erbsen bei die Kartoffeln legen will, da lasse ich die Kartoffeln unterackern, und zwar, wo möglich, in 5 Zoll tiefen Furchen, je die dritte Furche mit Kartoffeln besetzt, und je

$1\frac{1}{2}$ Fuß eine Kartoffel von der andern in der Reihe, weil ich gefunden, daß die mit dem Spaten oder der Hacke gelegten Kartoffeln weniger Ertrag geben, als die untergeackerten, und zugleich bei dem Ausackern vom Pfluge mehr beschädigt werden. Der Grund des geringeren Ertrags mag in der oben berührten Dichtigkeit des Bodens liegen, welche bei dem gut bewirkten Unterackern nicht besteht, während der Grund der größern Beschädigung darin beruht, daß die auf's Kleeblatt oder auf die Quadratecken mit dem Spaten gesetzten Kartoffeln sich der lockeren Seite zuwenden, dieser nach sich ausbreiten, daher leichter vom Seche und Schare betroffen, verletzt, in Stücke gerissen werden. Was die Behäufelung anbelangt, so bin ich mit Herrn L. Schwartz darin einverstanden, daß, je höher angehäufelt, und je öfter dieses wiederholt wird, und je mehr auf diese Weise der Zutritt der Atmosphäre zu den Wurzeln begünstigt ist, desto stärker der Knollenansatz werde. Ich habe diese Beobachtung noch im vorigen Jahre zu machen Gelegenheit gehabt. Bei günstigem Wetter ließ ich durch einige Tagelöhner die Kartoffeln auf einem lehmigen Felde zum zweitenmal behäufeln, weil starke Regengüsse die erste Behäufelung flacher gemacht und die feine Erde von derselben abgeschwemmt hatten. Indessen, kaum war $\frac{1}{3}$ des Feldes zum zweitenmal behäufelt, als schon wieder starker Regen und nach diesem das Blühen der Kartoffeln eintrat, weshalb das zweite Behäufeln der anderen $\frac{2}{3}$ des Feldes unterbleiben mußte. Aber bei der Ernte zeigte sich ein großer Unterschied. Das zum zweitenmal behäufelte $\frac{1}{3}$ des Feldes gab beinahe ebensoviel Kartoffeln, als die $\frac{2}{3}$ des Feldes, dabei dickere Kartoffeln, obgleich in der Bodenmischung und der Behandlungsweise des ganzen Feldes gar keine Verschiedenheit obwaltete. Der verhältnißmäßig höhere Ertrag des $\frac{1}{3}$ mußte also eine Folge der zweiten Behäufelung sein. Will man aber die Kartoffeln hoch anhäufeln, so dürfen sie einander nicht zu nahe stehen, auch nicht zu flach liegen. Die richtige Entfernung der Pflanzfurchen dürfte daher auf 27 Zoll und die der Setzkartoffeln in der Furche auf 18 Zoll zu setzen sein. Ueberhaupt schadet es nicht, wenn beim zweiten Behäufeln schon ein wenig Untergrund (etwa $\frac{1}{6}$ Zoll dick) obenhin gebracht und so dem Lichte und der Luft bloßgestellt wird. Die Ackerkrume wird auf diese Weise allmälig

etwas tiefer, ohne daß die Kartoffeln darunter leiden. Auch dringt dann in nassen Sommern das Regenwasser schneller in den Untergrund, dessen obere Schicht meistens sehr bindend ist.

Siegen, den 21. Juni 1844.

Karl Friedrich Schenck.

Schluß der Recension

des Buchs unter dem Titel: „Anleitung zum practischen Wiesenbau. Mit besonderer Berücksichtigung des Zustandes und der Bedürfnisse der norddeutschen Wiesenwirthschaft entworfen von Dr. Alexander von Lengerke, Professor der Landwirthschaft, Königl. Preuß. Landes-Oeconomierath und General-Secretair des Landes-Oeconomie-Collegiums in Berlin. Mit 8 lithographirten Zeichnungen. Zweite verbesserte Auflage. Prag. Verlag der Calve'schen Buchhandlung. 1844.

Im § 60 wird das Ueberdecken einer schwammigen Torfwiese mit einer 6—7zölligen Sandschicht mit Poggen's eigenen Worten gegeben, welchen der Herr Verfasser weiter Nichts entgegenstellt, als daß die Besandung eine nachfolgende animalische Düngung entbehrlich mache, mit dem Zusatze, daß der Sand die Ursache der Säure-Erzeugung aufhebe und die stockende Verwesung wieder in Wirksamkeit setze, was ich für richtig halte. Warum aber des Lehms zum Ueberdecken sandiger Wiesen vom Herrn Verfasser nicht gedacht sei, das bleibt mir ein Räthsel!!

Der § 61 handelt von dem Aufbruche solcher Wiesen, die eben nicht schlecht gründig (was ist schlecht gründig?) und mit saueren Gräsern und Sumpfpflanzen bestockt sind, mit der Angabe, daß im ersten Jahre Hackfrucht, im zweiten Jahre Wicken und Grasgemenge angebaut, nach dessen frühzeitigem Abmähen Sand und Erde auf die Narbe gebracht werden müsse. Ebenso seien moorige Wiesen, jedoch etwas tiefer, umzubrechen und der unterliegende Sand auf die Oberfläche zu bringen. Rührung und Dün-

gung müßten aber von Zeit zu Zeit nachfolgen. Die grünen Wolfsbohnen werden auf sandigem, moorigem Boden zur Gründüngung empfohlen. Kohlrüben sollen gut auf entwässerten Sumpfwiesen gedeihen. Auch Kartoffeln, Raps, Rübsen, worüber Sprengel, Lange, Leinke, Newyahn zum Belege angeführt sind.

Von dem Bedürfnisse und der Zweckmäßigkeit der Wiesendüngung handelnd (§ 62), verwirft der Herr Verfasser den Satz: „daß Dünger den Graswuchs benachtheilige," als parador und beleuchtet die Anwendung des animalischen Düngers auf die Wiesen, wobei er Thaer's Annahmen von der nützlichen Rückwirkung der Wiesendüngung zwar nicht huldigt, dagegen aber auch die gegentheilige Ansicht: „daß dieselbe unter allen Umständen zum Nachtheile der Ackerwirthschaft gereiche, als extravagant erklärt. Er unterscheidet richtig zwischen mehr und weniger erschöpfenden Feldsystemen, zwischen dem Ausfalle des zu den Wiesen verwendeten Düngers im ersten Jahre und dessen reichlichen Ersatz im zweiten Jahre, zwischen der Rente des Feldes und der des edleren, vermehrteren Viehstandes, und der der Feldproduction vielorts durch Menschen- und Fabrikenmangel gesetzten Grenze, und meint, daß eine geringere, aber öfter wiederholte Wiesendüngung den Futterertrag zum Vortheile des Feldes verhältnißmäßig mehr erhöhe, als dem Felde durch die Wiesendüngung entzogen werde. Wo also Wasser fehle, da müsse der Dünger den Wiesen zugewendet werden! Die Wiesendüngung müsse da stattfinden, wo der Kleebau mißlich sei, wie auf steifem Thon- und flüchtigem Sandfelde (§ 63), aber nicht auf nassem, sauerem Grunde, und auf überfahrenen Wiesen nicht eher, bis eine grüne Narbe eingetreten sei. Frischer Stallmist müsse auf trockene Stellen im Nachwinter gebracht werden. Es reiche derselbe weiter, schütze besser, verflüchtige sich weniger, als alter. Das wie viel und wie oft hänge vom Boden ab. Im Frühjahre müsse alles Kloßige zertheilt und alles Stroh abgeharkt werden, weil sonst das Gras dem Vieh zuwider sei. Der Rindviehmist soll am wenigsten und in dem Grade weniger wirksam sein, als er nicht mit viel Stroh vermischt ist (§ 65), was um so natürlicher erscheint, als er unter allen Misten der kühlste, feuchteste ist, und das Stroh den Boden und die Gräser

beschirmt. Alle zwei bis drei Jahre sei eine Wiederholung nöthig. Der Pferdemist (§ 66) enthalte mehr Amonium, erwärme den Boden schneller, wirke daher vorzüglich auf trocken gelegten Moorwiesen, wenn er frisch bei feuchtem Wetter aufgebracht werde. Der Schafmist (§ 67) sei noch auflösender, erwärme die kalten Moor- und Torfwiesen noch mehr, und es reiche die Hälfte desselben gegen Pferdemist auf einer Fläche aus. Das Pferchen wirke weniger, geschehe am besten im Frühjahre auf trockenen Wiesen. Der Schweinemist (§ 68) wirke auf trockenen Wiesen sehr gut, vermindere den Duwock, passe überhaupt nicht für's Feld. Der Geflügelmist sei zu vermischen mit Kaff, Sand, weil er sonst zu scharf sich äußere. Hühnermist vertreibe das Moos, frischer Gänsemist dagegen das Gras. Taubenmist thue auf schlechten Torfwiesen Wunder. Des Guanodüngers ist nicht erwähnt, obgleich die halbe Welt jetzt von dessen starker Wirkung spricht!! Menschliche Excremente, mit Torfasche, Moorerde, Hofkehricht 2c. vermischt, wirkten sehr erfolgreich (§ 70). Der Jauche wird (§ 71) das verdiente Lob beigelegt, daß sie am früheſten die Vegetation befördere. 1 Cubikfuß derselben soll so viel Werth haben, als ½ Cubikfuß Dung. Ich glaube, mehr als 1 Cubikfuß Dung, sowohl auf Klee, als auf Wiesen. Eisenvitriol, der Schweinejauche beigemischt, soll wahrscheinlich den Duwock vertreiben. Die Compostbereitung beschreibt der § 72 fast in nämlicher Art, wie ich solche seit zehn Jahren betreibe. (M. s. V. lauf. Heft S. 184 und XI. Heft Nro. VI.) Der Compost soll den animalischen Dünger auf den Wiesen vertreten (was ich bestätigen muß), auch länger anhaltend wirken (was ich nicht weiß, weil ich nie animalischen Dünger auf die Wiesen brachte). Knochenmehl soll gar keinen Erfolg auf den Wiesen geleistet haben (§ 73). Indessen wirkt es sehr gut auf Wiesen trockenen Lehmbodens, wenn es fein gemahlen und drei Tage lang mit Jauche vergährt ist, was ich versucht habe. Rinderklauen mit den Spitzen in den Boden tief eingesteckt, sollen sich in zwei bis drei Jahre zersetzen und einen üppigen Graswuchs erzeugen. Weil noch in vielen Gegenden die Wiesen gedüngt werden, so hielte ich es für meine Pflicht, dem Publikum die Sätze des Hrn. Verf. in kurzen Auszügen mitzutheilen.

Zu dem vegetabilischen Dung rechnet der Herr Verf. (§ 75) die Rasen*), welche, im Herbste 1⅔—2 Zoll dick abgeschält, umgekehrt, dicht neben einander gelegt, dann überwalzt werden, über Winter verfaulen, im nächsten Sommer schon wieder das schönste junge Gras treiben, eine vortreffliche Kuhweide gestatten, im nächsten Herbste überdüngt, einen reichlichen Heuertrag gewähren, auch nach zwei Jahren wieder gedüngt werden sollen. Also immer Dung nach Dung!! Das frische Kartoffelkraut (§ 76) von zwölf Morgen soll auf einen Morgen Wiesen (das ist doch wohl etwas zu dick!) im Herbste verbreitet, im Frühjahr abgehackt, auf Haufen gesetzt und dann, vermodert, im Herbste wieder dünn aufgestreut, sehr gute Wirkung thun, was ich bestätigen muß. (M. s. meinen Nachtrag rc. Fulda 1841. S. 8.) Auch trockenes Kartoffelnstroh soll gut, die Asche davon aber ganz vorzüglich wirken, wie nach Sprengel behauptet wird. Das Ausbreiten des Hanfes und Flachses (§ 77) soll wirksam für die Wiesen sein (was ich bestätige), die Schäbe aber nach Kreißig gut, nach Ansicht der Mecklenburger hingegen unwirksam sein, blos den Hederich vertilgen. Der frische, unvergohrene Tang auf den Wiesen getrocknet, soll sehr gut wirken (§ 78). Ob der Tang ein Schaum, ein Schlamm oder was sonst für eine Substanz sei, ist nicht angegeben, was doch hätte geschehen sollen, weil, entfernt vom Meere, Niemand weiß, was Tang ist, welche Bestandtheile er habe!

Bei den mineralischen Düngmitteln wird vom Mergel (§ 79) gesagt, daß er, je nachdem die Anwendung, gut oder schlecht wirkend, sich äußere, auf umgebrochenen, einige Jahre mit Früchten bestellten, ja selbst auf blos abgegrabenen und gut geeggeten Moorwiesen aber bereits sehr gute Wirkung gethan habe. Sandmergel sei überall der beste. Wiesenmergel desgleichen. Gerösteter Mergel wirke besser, als Dünger (was für Dünger?), aber nicht so nachhaltig. An einer anderen Stelle wirkte er gar nachhaltiger! Weil es noch bestritten sei, ob er auf der Wiese ebenso gut, als

*) Ob bei den 2 Zoll dick geschälten Rasen der größte Bestandtheil auf Erde oder auf Pflanzen, Wurzeln sich ausdehne, dürfte zweifelhaft sein. Ich glaube, daß in den meisten Fällen der Erdbestand vorherrsche. Dann sind aber die Rasen nicht zu den Vegetabilien zu rechnen!!

auf dem Acker wirke, so soll man, nach von Stenglin, ihn dem Acker, der Wiese dagegen den Dünger auffahren! Ungebrannter Kalk habe sich wirkungslos, hingegen gebrannter, mit Erde vermischt, sehr wirksam geäußert, besonders auf Moorwiesen (§ 80). Gyps habe hin und wieder auf feuchten Wiesen wunderbar, anderwärts aber gar nicht gewirkt. Ob aber der Gyps gebrannt oder roh war, ob die Wiese, welcher er aufgestreuet wurde, trockenen, feuchten oder nassen Bodens war, ob zur Zeit des Aufstreuens trockene oder nasse Witterung herrschte, und ob mithin die Ursache, warum er hier gut, dort gar nicht wirkte, in einer verkehrten Handlungsweise lag, das Alles ist aber nicht gesagt!! (§ 81). Asche, besonders Holzasche (§ 82) sei ein vortreffliches Düngmittel, und weil ihrer zu wenig vorliege, dem Compost beizumengen. (Aber dann laugt sie ja zu sehr aus, weshalb es besser ist, sie unvermischt aufzustreuen, und mit den Stellen jährlich zu wechseln!) Die Asche des 3 Fuß hoch aufgefahrenen und auf der Wiese verbrannten Rapsstrohes soll besonders dann sehr gut wirken, wenn man allerlei Samen aufsäe und Alles mit der Egge überziehe. (Ob es im Herbste oder Frühjahr geschehen müsse, ist nicht gesagt. Ich will aber kein Feuer auf meiner Wiese haben, sondern lieber die Asche hintragen lassen!) Die Torfasche wirke auf überkarrten, nicht zu trockenen Wiesen vorzüglich, um so stärker, je mehr Gyps sie enthalte. Aschecomposte, mit Jauche gedüngt, seien sehr wirksam. Von J. Pogge wird ein Versuch mitgetheilt. Ruß soll drei Jahre wirken, am besten im Spätherbste übergestreut, noch zweckmäßiger aber zu $1/3$ mit $2/3$ Erde vermengt werden. Das Dachstroh von den Häusern ohne Schornstein, im Herbste den Wiesen aufgedeckt, soll großen Erfolg gewähren.

Zur Bewässerung übergehend, giebt der Herr Verf. (§ 83) dem Wasser mit Recht den Vorzug vor allen anderen Verbesserungsmitteln, die es überflüssig mache. Es sei blos als Trank den Pflanzen unentbehrlich, und, wegen der vielen mit sich führenden Stoffe ein Hebel ihrer Vegetation, mit Machtvollkommenheit! Eine gerechtfertigte Klage über die mangelhafte Gesetzgebung, wegen freier Benutzung des Wassers für die Wiesen, schließt sich diesem an. Die verschiedenen Benutzungsarten im § 84 angebend,

handelt der Herr Verfasser im § 85 von den überschwemmten Wiesen, wobei die Vortheile der Ueberschwemmung vom Herbste bis zum Frühlinge gegen die Nachtheile im Sommer verglichen, auch die Schutz- und Verhütungs-Maßregeln angegeben sind. Der Heckenzaun wird wieder empfohlen (oben zu § 39). Das Ueberstauen der Wiesen wird (§ 86) zwar als das älteste, aber auch allerunbeliebteste Mittel, weit hinter der Berieselung stehend, erklärt, aber doch gegen zu arge Angriffe in Schutz genommen. Die Nachtheile desselben (§ 87) seien das Verschwinden vieler besseren Futtergräser (welcher?), große Masse, aber geringe Güte des Futters. Ungeschickte Anwendung veranlasse, vermehre dieselben. Dagegen würden aber schwammige Wiesen zusammengedrückt, dichter, fester, gegen ungünstige Witterung und Ungeziefer geschützt, die dem Wasser beiwohnenden Stoffe besser abgelagert. Auch sei die Anlage wohlfeiler (was im Ganzen gegen die der Zuleitungs- und Entwässerungsgräben nicht viel ausmachen dürfte!). Deshalb sei es nicht überall zu verwerfen (was ich mit dem Zusatze bestätige, besonders da nicht, wo kein genügendes Wasser und Gefälle, dagegen die Gefahr sich darlegt, daß von den Fluthen die berieselten Wiesen versandet, verschlämmt, aufgerissen werden könnten. M. s. diese krit. Zeitschrift VII. lauf. Heft S. 50.). Die Beuferung, Anlage der Dämme ist mit den eigenen Worten des Hrn. von Schwerz beschrieben, wobei nur unerhebliche Bemerkungen gemacht sind. Ebenso die der gebaueten Ueberstauungswiesen (§ 89). Ein schwammiger, durchlassender Grund soll zur Ueberstauungsanlage der geeignetste sein. Thonboden das Gegentheil. Je wärmer der Boden, desto besser der Stauungserfolg (§ 90). Alles Wasser (mit Ausnahme des aus moorigen, torfigen, eisenschüssigen Gründen, von chemischen Gewerben herrührenden), besonders Fluth- und Seewasser sei gut (§ 91). Von der Grummeternte an soll im Herbste die erste, zwei bis dreiwöchige, und dann, nach Trockenlegung während einiger Tage, von zwölf, oder von acht zu acht Tagen weitere Stauung, ja selbst den ganzen Winter hindurch, wenn Wasserzufluß sicher ist, eine solche bewirkt werden, nur nicht in der Vegetationszeit (nach Steltzner) oder doch nur zwei Tage lang auf sehr trockenem Boden. Im Frühjahre, wenn über Win-

ter die Wiese wasserfrei war, bei moor- und modergründigen Wiesen noch im Mai, jedoch stets nur Morgens und Abends (§ 92).

Den Rieselwiesen wird eine längere Abhandlung gewidmet. Der § 93 empfiehlt möglich dünnes (wie dünn?) Ueberrieseln, was der Wirkung des Regens gleiche. Die Noth soll die Mutter der Erfindung gewesen sein, was ich auch glaube. Den Lüneburgern wird ein viel höherer Grad von Fleiß und Intelligenz als selbst den (kaum mit einem Worte berührten) Siegerländern angerühmt, und zwar mit solcher Emphase, daß man glauben sollte, der Herr Verf. müsse selbst ein Lüneburger sein, und vorzugsweise seine Landsleute loben, um sich selbst mitzuloben! Jessen, Pogge und Schröder werden als die ersten, eifrigsten Betreiber der Wiesenrieselung dargestellt. Von unserem Adolph Albert Dresler ist kein Wort gesagt, obgleich solcher in der landwirthschaftlichen Statistik der deutschen Bundesstaaten vom Herrn Verfasser genannt ist. Im § 94 wird von der nöthigen Vor- und Rücksicht bei der ersten Anlage gehandelt: Zufluß, Eigenschaft des Wassers und die Berechtigung dazu. Man soll, durch Vernehmung alter, verständiger, erfahrener Männer, den mittleren Wasserstand überall zu erforschen suchen, was ich als richtig anerkenne. Oft überrieselt habendes (abgeseihetes) Wasser soll selten eine Wirkung haben, was ich für ein (im Siegen'schen längst abgelegtes) Vorurtheil ausgebe. (M. s. diese krit. Zeitschrift III. Heft S. 1, VII. lauf. Heft S. 60 u. XII. lauf. Heft S. 68 f.) Die Wassermenge müsse sich mit nach dem Boden richten, was richtig ist. Collisionen wegen Entziehung oder Rückstauung des Wassers seien zu vermeiden. Weder durch die Chemie, noch durch die Rieselungspraxis sei festgestellt, welche Bestandtheile des Wassers auf den Graswuchs gut oder schädlich einwirkten. Wo der Schlick dunkelgrün oder grau sich zeige, da sei gute, wo er gelblich oder weiß, schlechte Wirkung zu erwarten, was ich bestätige (m. s. kritische Zeitschrift V. Heft S. 165 f.). Quellwasser, obgleich mit Metalloxiden und Salzen vermischt, sei eher förderlich, als schädlich. Weiches Wasser besser, als hartes. Kaltes Quellwasser sei, nach langem Laufe und nach Auffangung in einem Behälter, auch gut zu machen. Alles dieses meistens nach Steltzner, von Bönninghausen, Meyer, Sprengel,

ohne weitere Zusätze aus eigener Erfahrung. Im § 95 wird zwar eine Vergleichung der in zwei verschiedenen Jahren stattgehabten Berieselung mit Quell- und Bachwasser auf einer Moorwiese aufgestellt, aber dabei nicht angegeben: a. welcher Temperaturgrad und Witterungswechsel in jedem Jahre zur Berieselungszeit stattfand, b. welche Bestandtheile jedes der beiden Gewässer führte, und c. wie dick die Rieselschicht gegeben wurde, weshalb auch diese Versuche gar nicht belehrend sind, daher auch über die bessere Wirkung der einen von beiden Wasserarten Nichts entscheiden können. Weil 1821 das unberieselt gebliebene Nro. 2 mehr Trockengewicht, als eine berieselte Nummer brachte, so sollte man auch glauben, entweder sei 1821 ein nasses Jahr gewesen, oder, wenn etwa 1821 trocken war, die Rieselschicht zu dünn und lang dauernd auf der Moorwiese bei trockenem Wetter und Sonnenschein gehalten worden. Welches von beiden ist nun der Fall gewesen?! Der § 96 setzt die Bemerkungen über die Eigenschaften des Rieselwassers fort, wobei vor Allem wieder als gewiß angenommen wird, daß einmal benutztes Wasser auf der nächsten Stelle wenige oder gar keine Wirkung thue, dagegen, wenn es eine Strecke fortfloß, wieder wirksam werde, zu welchem Ende ein Beispiel angeführt ist, daß ein Bach auf einer Länge von zehn Meilen zehnmal gebraucht und wieder gebraucht, das letzte Mal keine schlechtere Wirkung, als bei dem ersten, äußerte. Alle diese Sätze und Versuche sind unvollständig, daher auch nicht schlagend. Das Wasser kann auf der ersten Stelle, weil sie wenig Gefälle hatte, seine schweren Bestandtheile umsomehr abgesetzt haben, als es in dünner Schicht rieselte. Der Boden der ersten Rieselungsstelle kann der Art, der Menge des Wassers angemessener gewesen sein, als der auf der zweiten Stelle. Das Gefälle, das nähere oder entferntere Aneinanderliegen der Gräben, die einsaugende, durchlassende, anhaltende Eigenschaft des Bodens und Untergrundes können eine Abweichung veranlaßt haben. In unserem Siegerlande wird der nämliche Bach, auf 6 Stunden der Länge, mehr als hundert Mal gebraucht und wieder gebraucht. Und doch leistet bei Siegen, wo alle Bäche zusammenkommen, das schon wenigstens hundert Mal überrieselt habende Wasser die allerbeste Wirkung, obgleich die Ueberrieselungsgräben meistens wagerecht

sind. Worin sollte dann nun der Unterschied beruhen, welcher sich zwischen den in Holstein und im Siegerlande gemachten Erfahrungen darlegt? Die Leute sind freilich überall sehr geneigt, die Ursache des schlechten Resultats ihrer verkehrten Berieselungsart für einen dem Wasser anklebenden Fehler auszugeben. Aber wer die Länder durchreis't und Bücher über den Wiesenbau nach dem Befunde schreibt, der darf sich keinen blauen Dunst vormachen, keinen Sand in die Augen streuen lassen! Verschiedenartig gemischte Wasser bringen auch verschiedenartige Wirkungen hervor (besonders in der nächsten Umgebung ihres Vereinigungspunktes), lassen sich aber doch zur guten Wirksamkeit dadurch wieder befähigen, daß man sie, am Orte ihres Zusammenflusses, in Teichen oder breiten wagerechten Zuleitungsgräben zur Ruhe, durch diese zum Niederschlage, und zur Erwärmung bringt. Deshalb mag dann auch das von der Seeve (S. 210) angeführte Beispiel dahin zutreffen, daß sie oben gute, in der Mitte, wo Torfwasser zukommt, schlechte, und weiter unten wieder sehr gute Wirkung leistet. Wäre in deren Mitte ein Teich, so würde sie auch wahrscheinlich in der Mitte gute Wirkung äußern! Daß das Wasser von Erzpochwerken schädlich, aber auch, durch wagerechte Teiche und Gräben, abzuklären, dann unschädlicher sei, das ist hier eine bekannte Sache. (M. s. die krit. Zeitschr. V. Heft S. 179.) Das allerschlimmste Verhältniß ist und bleibt dasjenige: gar kein Wasser oder dessen so wenig zu haben, daß, ungeachtet aller Umstellung, in günstigen Perioden eine Wiesenfläche damit nicht überrieselt werden kann!

Der § 97 handelt von der Eigenschaft des Bodens ganz gut, aber doch sehr kurz, der § 98 dagegen von der Lage. Aus dem, was darüber Pogge vorzüglich schön vom Abreiben gesagt hat, muß sich aber der Leser den Satz: Je mehr Gefälle, desto besser, umsomehr selbst abstrahiren, als der Herr Verf. dieses zu thun vergessen, vielmehr hintendrein, auf eine unbegreifliche Weise, eine allzuscharfe, steile Abdachung (ohne jedoch zu bezeichnen, wo und wann dieses allzuscharfe ꝛc. eintrete) widerrathen hat. Auch verwechselt der Herr Verf. das Wort: Ebnung, was die Herstellung einer horizontalen Lage ausdrückt, mit dem Worte:

Ausgleichung, was die mit Beseitigung aller Höhen und Tiefen sich befassende Operation selbst da, wo viel Gefälle oder Abschüssigkeit vorliegt, bezeichnet. Das Gefälle schließt die Ebnung ja aus, aber nicht die Ausgleichung. Der Herr Verf. will Gefälle, aber er sagt darüber nichts Bestimmtes, setzt kein Minus, kein Majus. Jeder kann sich also sein Medium beliebig wählen!!

Zu den Grabenarbeiten übergehend, wird im § 99 richtig gesagt: „Zu trocken kann eine Wiese nicht gemacht werden, wenn man nur Wasser genug zu seiner Disposition hat." Dann erst vom Grabenpfluge, demnächst vom Wiesenbeil, von der Böschung, vom Brabänter Spaten, von der Sohle, von der oberen Weite des Grabens ꝛc. Einiges angeführt, was zum Leben zu wenig, aber zum Sterben zu viel ist. Im § 100 sind von Schwerz's Handgriffe beim Nivelliren angegeben, freilich besser, als gar keine, aber im Ganzen unzureichend. Laut lachen mußte ich aber, als ich Seite 222 die Stelle las: „Auf einer Wiese von nicht bedeutender Länge, wo der Herr Verf. und Andere in Zweifel standen, ob das Wasser zu dem anderen Ende hinaufzubringen wäre, fand sich nach dem Nivelliren ein Fall von 8 — 10 Fuß." Dann mußten doch wohl der Hr. Verf. und dessen Begleiter ein ungeübtes Augenmaß haben! 8—10 Fuß sagt auch kein Nivelleur! Die Differenz von 2 Fuß ist ja viel zu groß! Im § 101 soll mit Recht die Symmetrie der stracken Linie der wohlfeileren Biegung nachgesetzt werden, dagegen den Bewässerungs- (Zuleitungs-) Gräben ein zu großer Fall von 5 Fuß auf 400 Schritte gleich circa 100 Preuß. Ruthen der Länge, also 1 Fuß auf je 20 Ruthen gegeben werden! So Arges habe ich noch nicht gehört, und Gott möge mich behüten, so Etwas je zu sehen! Mir ist 1 Zoll auf 10 Ruthen der Länge schon zu viel! (M. s. krit. Zeitschr. I. lauf. Heft S. 71, III. lauf. Heft S. 8, 52, VII. lauf. Heft S. 63, VIII. u. IX. lauf. Heft S. 167, X. lauf. Heft S. 217 f., XI. lauf. Heft S. 29 u. 30, u. Lehrb. über den Wiesenbau.) Vielleicht sind aber, in Folge eines Druckfehlers, statt Entwässerungsgräben (wobei sehr viel Gefälle gut ist) Bewässerungs- (oder Zuleitungs-) Gräben angegeben! Denn im § 102 wird dem Hauptzuleitungsgraben nur ein Gefälle von [illegible] auf 300 Fuß zugedacht. Beide Gefällestufen lassen sich nicht

miteinander vereinigen. Die ärgste Inconsequenz würde sich zu nahe berühren. Welche derselben will nun der Herr Verfasser als die richtigste eigentlich angegeben haben??! Die Vertheilungsgräben sollen häufig mit dem Hauptzuleitungsgraben eins und dasselbe sein, was sehr unrichtig ist. Die Wässerungsgräben (Grippen, Rinnen) sollen durchaus wagerecht, nur 2 Zoll tief und in ihrer Länge nach der Wassermenge eingerichtet, keilförmige Einschnitte und Beuferungen aber vermieden werden, was richtig ist. Von wem der Herr Verfasser diese Sätze entlehnt habe, ist nicht angegeben, aber doch leicht zu rathen. Entwässerungs- und Ableitungs-Gräben sind (einerlei Namens) ziemlich gut beschrieben. Ebenso Einlaßgräbchen, die aber ebensogut aus dem Zuleitungs- in den Vertheilungs-Graben, als aus diesem in die kleinen Wässerungsgräben angelegt werden müssen: Fanggräben sind gut beschrieben.

Im § 103 werden die Wehre mit Schleusen, Stauen, Lochbrettern beschrieben und Kostenanschläge darüber gemacht, welche Letztere aber im Allgemeinen deshalb zu Nichts führen, weil Höhe, Breite, Länge derselben, so wie Tagelohn, Preis der Materiale ꝛc. nach den örtlichen Verhältnissen sich richten. Ebenso das, was von Rinnen, Röhren und ungebranntem Thone gesagt ist. Gott sei aber Einem gnädig, der Röhren legen muß; denn da fehlt es gewiß an genügendem Wasser für größere Flächen!

Im § 104 wird gesagt, daß eine allgemein durchzuführende und für alle Fälle ausreichende Vorschrift für die Bewässerung sich nicht geben und eine absolute Vollständigkeit der Anlage fast nirgends erreichen lasse, was aber wohl Jeder schon wissen dürfte.

Der § 105 empfiehlt (wenigstens dem Sinne nach) richtig, lieber mehr, als zu wenig Grippen anzulegen und solche durch verticale Vertheilungsgräben zu verbinden (was jedoch nur auf dem Hange stattfinden kann), wobei in der Note v. Schwerz angeführt und gegen Plagiat's Beinzichtigung sich verwahrt, auch gegen die Siegen'sche Methode, solche mit der Bleiwage (warum nicht auch Kanal- und Quecksilber-Wage?) im Zickzacke zu führen, gesprochen wird. Freilich, Jeder spricht, wie er's versteht! Soll man auf rohem Hange alle Gräben etwa strack machen, die tieferen Stellen aufdämmen, so einen Rückstau veranlassen, oder die hohen Stellen

unberieselt lassen?? Wie wohl thäten doch die Siegerländer, wenn sie nach Berlin gingen und vom Herrn Verfasser erst das Grabenrichten und das Bewässern lernten!

Der § 106 beschreibt lobend die vereinfachte lüneburgische Wiesenrieselung, die aber um Nichts besser erscheint, als die schlechteste im Siegerlande. Denn jedesmal wird, wie es scheint, der Damm des Zuleitungsgrabens tief durchstochen, während bei uns die Einlasse ständig, breit, aber nicht tief sind, also auch nicht einreißen.

Die (§ 107) hochgepriesene Schröder'sche Ueberrieselungs-Anstalt bietet auch gar nichts Ausgezeichnetes, wohl aber zu lange (70—80 Ruthen) und zu weit (4 Ruthen) voneinander liegende Wässerungsgräbchen, die obendrein unmittelbar aus dem Zuleitungsgraben das Wasser beziehen!

Ebenso kann man aus der § 108 enthaltenen Beschreibung der Koselau nichts Lehrreiches entnehmen. Sollte dieses erzielt werden, so müßte die Eigenschaft des Bodens eines jeden Wiesentheils, des ihm zufließenden Wassers, das Gefälle aller einzelnen Wiesentheile genau angegeben sein, damit jeder Leser beurtheilen könne, ob die Einrichtung, nach den örtlichen Verhältnissen, naturgemäß gemacht sei und nicht anders habe getroffen werden können! Das Verwallen der Entwässerungsgräben ist eine schädliche Thorheit, den schnellen Ablauf des gerieselt habenden Wassers hindernd, einen Rückstau veranlassend, Säuren erzeugend. Oder hat man etwa die Berieselung mit der Ueberstauung auf nemlicher Stelle verbinden wollen?! Das wäre aber ja doch ein Plan, würdig, eher dagegen Jeden zu warnen, als ihn lobend zu empfehlen! Ubi?

Auch die Beschreibung des Culturverfahrens bei Panzow (§ 109) bietet weiter nichts Neues und Merkwürdiges, als daß mit wenig Kosten ein höherer Ertrag erzielt wurde, wozu wahrscheinlich der Boden, das Wasser und die Witterung sehr viel beitrugen. Zahlreiche Beispiele ähnlicher Ausführungen findet man im westlichen und südlichen Deutschland, von Landwirthen bewirkt, die auf das Prädicat: Wiesenbauer noch gar keinen weiteren Anspruch machen. Wollte ich dem Publicum solche Beschreibungen bieten, dann könnte ich ihm eine Karre voll Folianten liefern!

Der § 110 soll nun den Leser von dem in der Regel bei-

zubehaltendem rohen (aber allmälig nachgebesserten) Zustande der Wiesen zu dem nur ausnahmsweise eintretenden Kunstwiesenbaue, mithin aus der niederen Sphäre des rationellen Handwerks in die höheren Regionen der Kunst überführen. Gott möge seinen Segen dazu geben! Vorerst soll man (§ 111) den Mangel und Ueberfluß der Erde ermitteln, vergleichen (wozu stereometrische Berechnung empfohlen wird) und die Anordnung so treffen, daß da, wo man nicht schwemmen kann, wenigstens nicht über 200—300 Fuß weit gefahren, oder, wenn die Entfernung größer, ein Stück Wiese zur Ausgrabung der Erde geopfert werde. Wo an den Abtragsstellen der Boden felsig oder stark thonig, da soll kein guter Erfolg erwachsen können, obgleich man diesen Fehler dadurch ausgleichen kann, daß man auf den Felsen thonige und auf den Thon sandige Dammerde in dicker Schicht breitet. Das Rollen der Rasen wird mit Recht dem Schälen in Quadrate da vorgezogen, wo der Rasen dicht und nicht zu trocken, leicht brechend ist. Derjenige, welcher das Rollen zuerst beschrieben hat, soll auch dessen Erfinder sein? Ein Märchen, wovon ich bisher noch Nichts weiter gehört habe!

Im §. 112 wird von der Siegen'schen Umbaumethode sehr kurz gehandelt, vom Hangbaue Einiges so gesagt, daß Derjenige, welcher bereits auf Hang gebaut hat, das Fehlende aus seiner eigenen Wissenschaft wohl ergänzen, jeder Andere aber nicht darnach umbauen kann. Auf welche Stellen der Hang passe, auf welche nicht, davon ist kein Wort gesagt. Welche Unsicherheit der Hang, wegen des in der Erde stockenden Wassers, wegen Versumpfung, Auffrieren biete, davon ist auch keine Rede. Aehnlicher Art ist Das, was über den Rückenbau in 32 Zeilen gesagt ist. Was der Herr Verfasser mit den Worten: „daß solche Rücken nie ganz gleichmäßig mit frischem Wasser versehen werden können und sich Stagnationen erzeugen müßten," zu äußern beliebt, das ist nicht nur sehr unvollständig, sondern auch aller Erfahrung, ja selbst der Natur der Sache zuwider, daher auch unter aller Kritik. Wohlweislich ist im § 112 Alles so zusammengeknetet, daß man im Nothfalle Vieles herauswickeln, erweitern kann, ohne den eigentlichen Autor angeben zu müssen. Alles Andere ist nach v. Schwerz und mit dessen eigenen Worten gegeben, also auch die Welt um Nichts klüger geworden,

als sie es schon vor mehreren zwanzig Jahren war. Dabei wird dem Vorurtheile gehuldigt, daß das überrieselt habende Wasser, wenn es in einem anderen horizontalen Graben sich sammele, sich wiedererkräftige. (M. s. dieser krit. Zeitschrift I. lauf. Heft S. 53 f. u. vorstehend.) Was sich wiedererkräftigen soll, das muß doch erst schwach geworden sein. Wie und wodurch wird aber das überrieselnde Wasser schwach, bis zu welchem Grade wird es schwach, und in welcher Art (durch Friction, Erkältung, Sauerstoff-Ablagerung, Vermischung der abgeschwemmten Stoffe mit den ursprünglichen Bestandtheilen des Wassers ꝛc.) geht der Wiedererkräftigungsproceß vor, besonders weil von dem Zeitpuncte an, wo das Wasser zum erstenmal überrieselt, dann abläuft, bis zu dem Momente, wo es sich wieder sammelt, um auf nemliche Weise eine andere Station zu überrieseln, oft kaum eine Secunde verläuft?? Da muß doch wohl eine Hexerei vorgehen oder ein Aberglaube herrschen!

Der § 113 stellt dagegen die neueste Art der Bewässerungswiesen im Lüneburgischen (nach Steltzner, aber leider nicht mit dessen eigenen Worten) dar. Der kurze Sinn einer 2½ Seiten langen Rede geht dahin: „Die Lüneburger haben vor circa 10 Jahren gefunden, daß auf ihren Schwemmwiesen mit geringem Gefälle das Wasser sich zu langsam bewege, zu lange verweile, und deshalb haben sich die fast wagerechten Hänge in schmale Rücken (wie sie schon seit 70 Jahren im Siegen'schen bestehen) verwandelt, auf welchen das Wasser sich eben so schnell erneuert, als es davon abläuft." Gott! welcher glückliche Fund! Welch' gescheidte Leute! Und welch' eine Consequenz, weil die Rücken im Siegen'schen getadelt (§ 112), dagegen im Lüneburgischen (§ 113) gelobt werden!! Hier sollen sie ja Stagnationen erzeugen, dort nicht!! Wie kommt das? Die Tafel VII. soll das Meisterstück versinnlichen. So kann man deren tausend im Siegerlande, dabei noch von den schlechtesten Anlagen, copiren. Die Beete sind, wie bei uns, 14, 16, 18, besonders 24 Fuß breit gemacht, damit jede Seite eine Doppelmahde gäbe. Mit deren Länge wird sich auch nach den Oertlichkeiten gerichtet. Das Wasser wird auch so umgestellt. Kurz Alles, wie es bei uns schon seit 70 Jahren getrieben wird. Wer hat's nun erfunden, wer vom Andern gelernt??!! Die Kosten zu 40—100 Thlr.,

also circa 70 Thlr. pro 1 Morgen, sind noch höher, als hier zu Lande. Auf 1 Morgen sollen 20, 30, 36, 40, 48, ja 62½ Ctr. Heu und Grummet geerntet werden. Die ersten Zahlen sind ebenso außerordentlich niedrig, als die letzten ungewöhnlich hoch! Solche auf Rücken angelegte Wiesen sind dann mit dem zweideutigen Namen: Felder-Wiesen belegt.

Im § 114 wird von der Berieselungsweise gehandelt und, nach v. Bönninghausen, referirt, daß im Siegerlande die Herbstbewässerung für die beste gehalten, deshalb frühzeitig begonnen, meist nur durch kurzdauernde Trockenlegung unterbrochen, vor der Kälte aber geschlossen und das Eis, was etwa die Wiese überziehe, im Frühjahre weggewässert werde, damit es nicht an der Sonne schmelze. Gegen diese Siegen'sche Ansicht der Schädlichkeit des Eises wird Thaer, Schmalz, v. Schwerz angeführt. Die Lüneburger, Mecklenburger, Holsteiner sollen es fast ebenso, wie die Siegerländer, damit halten. Die Erfahrungen des v. Lühe, Petersen, Pogge werden mitgetheilt. In Holstein wird auf Moorwiesen den ganzen Winter und bis in den Juni ununterbrochen gewässert. Ich werde über diesen Gegenstand im lauf. XIV. Hefte dieser krit. Zeitschrift aus dem Grunde, weil hier zu viel Raum dazu erfordert würde, mich ausführlicher auslassen, bemerke aber hier nur vorläufig: daß das Ueberrieseln sich überall nach den dem Boden beiwohnenden Feuchtigkeitsgraden richten, also auf den trockenen Stellen länger, auf den feuchten, nassen kürzer dauern müsse, auch bei Regenwetter unterbleiben könne, weiter, daß ein zu lange dauerndes Ueberrieseln wohl die Menge des Grases steigere, aber dessen Güte vermindere. (M. s. V. lauf. Heft S. 183, 168, VII. lauf. Heft S. 64, X. lauf. Heft S. 232.) Was der Herr Verfasser S. 277 zusammenstellt, das ist meistens (doch nicht ganz) gut und richtig, aber nicht allein von den angeführten Autoren entlehnt!

Der § 115 handelt von der Pflege gewässerter Wiesen sehr kurz und kärglich, wobei etwa blos die von Jessen entlehnte Bemerkung, daß eine einmal an's Bewässern gewöhnte Wiese, wenn sie nachher Jahre lang unbewässert bleibe, bald im Ertrage bedeutend abnehme, Manchem noch nützen könnte. Der Herr Verfasser hat aber durch die Worte: permanent und unausgesetzt, von

Jessen's Erfahrung eine verkehrte Anwendung gemacht, den Wechsel zwischen Bewässerung und Trockenlegung ganz ausgeschlossen, und so ein Extrem an die Stelle des anderen gesetzt!

Im § 116 wird ganz richtig angeführt, daß das Futter von gewässerten Wiesen nicht von gleicher Güte und Nahrhaftigkeit sei, als das von ungewässerten Wiesen, indessen das größere Quantum des ersteren die bessere Qualität des letzteren ausgleiche. Steltzner ist dabei angeführt, aber der Antworten auf die 16 Fragen ist nicht erwähnt, welche das Königliche Landes-Oeconomie-Collegium im October 1842 an bekannte Wiesenwirthe richtete. (M. s. kritische Zeitschrift VII. lauf. Heft S. 58 f.)

Der § 117 empfiehlt die Bewässerung der Torfwiesen durch Aufstauung in den Gräben in der Art, daß das Wasser, bei trockener Zeit, 2—3 Zoll unter der Oberfläche her geführt werde. Ob das Wasser blos durchsickern oder durch verdeckte Gräben dringen solle, das ist nicht gesagt. Es scheint mir aber, daß dieses Verfahren mehr den Sumpf, als das Gras zu befördern vermöge, weshalb es ganz zu unterlassen und das seltenere, aber dickere Ueberrieseln beizubehalten sein dürfte!

Die §§ 118—124 handeln von der Schöpfung neuer Wiesen mittelst des Schwemmens, als derjenigen Handlung, wodurch die Erde von einer Anhöhe in eine Vertiefung von dem Wasser geführt und so aus Höhen und Tiefen eine gelind-abhängige Fläche gebildet wird. (Thaer und Steltzner sind darüber im Auszuge gegeben.) Ich verstehe zwar nicht viel vom Schwemmen, lasse daher auch diese technische Arbeit unberührt, weiß aber doch so viel, daß: a. die Gräben, welche die Steine und dicken Erdschollen wegflößen sollen, viel Gefälle haben, strack und, im Verhältnisse zur Wassermenge, eng sein müssen; b. daß der rohe, grobkörnige Untergrund zuerst in die Tiefen zu flößen und erst dann, wenn er, solche ausfüllend, nach der Gefällestufe planirt ist, der feinkörnigere Boden und nach ihm die Dammerde wegzuschwemmen sei, damit sie wieder obenhin komme; auch c. daß allem Schwemmen ein vollständiges Planiren nach der Gefällestufe, so wie ein Ansäen mit den geeigneten Gräsern folgen müsse. Was § 124, nach Petersen, über die Bewässerung des trockensten Sandbodens gesagt wird, ist gut, richtig und beachtenswerth.

In den §§ 125—127 wird von der Einhegung der Wiesen gehandelt, und die Erhaltung der feuchteren Wärme durch Holzanlagen (Schutzhecken, wie ich deren schon seit neun Jahren, theils aus Weiden, theils aus Erlen angelegt habe), richtig empfohlen.

Der siebente Abschnitt ist der Benutzung der Wiesen gewidmet. Mit Recht wird § 129 das Abweichende der englischen Landwirthschaft von der deutschen gezeigt und die Frühjahrshut getadelt, auch (nach v. Bönninghausen) angeführt, daß sie im Siegen'schen verboten sei. Die Herbsthut nach dem ersten Schnitte wird nur dann, wenn der Nachwuchs ärmlich ist, die Kosten der Ernte kaum lohnen würde, aber auf zweischurigen Rieselwiesen (nach Pogge) gar nicht gebilligt. Ich stimme mit letzterem Satze ganz überein und kann den Unterschied des Heuertrags, welcher zwischen unbehüteten und behüteten Wiesen nur mit ⅓ sich darlegen soll, deshalb als nicht zu hoch gegriffen angeben, weil meine Wiesen nicht, wohl aber die meiner Nachbarn behütet werden. (M. s. dieser kritischen Zeitschr. IV. lauf. Heft S. 97 f.) Der blos in England übliche Wechsel zwischen Mahde und Hut wird (§ 131) für Deutschland mit Recht nicht empfohlen.

Der Heuernte sind die § 132—153 gewidmet, worin (nach Thaer) die Zeit, wo das Gras anfängt zu blühen, richtig, als die beste empfohlen, gegen Schwadbalken, Kämme, Judenbärte ꝛc. gewarnt, das Siegen'sche Mähen in die Quere zu Heu und in die Länge zu Grummet gepriesen, auch alle mögliche Art der Heubereitung beschrieben wird. Weil Letztere ebenso gut auf die Felder, als auf die Wiesen paßt, so mag ich darüber Nichts weiter sagen. (M. s. X. lauf. Heft dieser krit. Zeitschr. über Kielmann.)

Der achte Abschnitt mit 25 Seiten spricht von der Landrente und dem wahren Werthe der Wiesen, womit den eigentlichen Wiesenbauern (für welche doch dieses Buch nach der Vorrede bestimmt ist) auch nicht gedient ist, weshalb ich ihn auch übergehe. Denn der eigentliche Wiesenbauer hat nur die rohe Wiese einzurichten, in guten Bewässerungsstand zu setzen, umzubauen, zu pflegen, zu bewässern. Mit diesen Geschäften hört sein Beruf auf, weshalb es Sache des Wieseneigenthümers ist, die Heu- und Grummeternte richtig zu leiten und die Rente zu berechnen.

So wäre ich dann, mit Gottes Hülfe, an das Ende eines in groß Octav geformten, in 394 langen und breiten Seiten bestehenden Buches gelangt, ohne auch nur das mindeste Neue darin gefunden, oder auch nur eine Kleinigkeit daraus gelernt zu haben.*) Das Buch bietet einen übermäßigen Reichthum an literärischen Auszügen und Compilationen, aber eine große Armuth an eigenen practischen Erfahrungen und sachgemäßen consequenten Beurtheilungen. Wer es lies't, hat Alles gelesen, was die Vorzeit brachte. Aber er versteht doch deshalb weder die Einrichtung, noch auch die Pflege einer Wiese. Kein Fortschritt im Wiesenbaue ist angegeben. Vielmehr hat v. Schwerz, nach des Herrn Verfassers Ansicht, dem Wiesenbaue eine eiserne Grenze gesetzt. v. Schwerz wird als der vollendetste Wiesenbauer, als der Altmeister im Wiesenbaue ausgegeben. Und doch war er nichts Anderes, als ein ausführlicher Beschreiber des Siegen'schen Wiesenbaues, auf den Grund der von mir im Jahre 1820 herausgegebenen Statistik des vormaligen Fürstenthums Siegen und der ihm von mir und Anderen gemachten Mittheilungen! Er hat aber nie eine Quadratruthe Wiese umgebauet, eingerichtet, vielmehr, bei Hohenheim, practische Possenspiele mit Wiesen getrieben, worüber Siegen'sche Kinder lachen würden!!

Das dicke Buch besagt Nichts von den gewiß belehrenden Antworten auf die sechszehn Fragen, welche das Königliche Landes-Oeconomie-Collegium im October 1842 mehreren practischen Wiesenbauern des Siegerlandes vorgelegt hatte. Es thut keine Erwähnung von Patzig's practischem Rieselwirthe, wogegen doch dieses Werk als ein literärischer Zwerg erscheint, Nichts von meiner im August 1843 in den Buchhandel gekommenen Anleitung über den Wiesenbau, Nichts von Weinar und neueren Schriften. Sollten solche dem Herrn Verfasser so ganz unbekannt geblieben sein? Bei allen Beschreibungen einzelner Wiesen fehlt die Angabe des Bodens, des

*) Wer die Schriften von Meyer, Thaer, v. Schwerz, die meklenburgischen Annalen besitzt, der wird überhaupt nichts Neues in diesem Buche finden. Der Hr. Verf. hätte daher dieses Werk auf 40—50 Seiten dadurch beschränken können, daß er obige Bücher in den Noten anführte, ohne Auszüge daraus zu machen.

Gefälles, der Wassermenge, der Rieselschichtsdicke ꝛc., kurz, solcher Puncte, welche der Wiesenbaumeister berücksichtigen, seinem Plane oder dem Urtheile über die von Anderen entworfenen Pläne zum Grunde legen muß! Eine Menge unverständlicher Provinzialismen (z. B. Kölke, Bülten, quebbig, Gnitt, Soden, Wiesenknicks ꝛc.) herrscht in diesem Buche. Selbst die norddeutsche Wiesenbau-Methode ist darin nicht so genügend und vollständig dargestellt,*) daß man sie von der Siegen'schen genau zu unterscheiden vermöchte. Kaum ergiebt sich der Unterschied dahin, daß die Norddeutschen a. mehr beerden (öfter und stärker mit Erde die Wiese bedecken, überkarren), b. auf schwächeres Gefälle mit ½ Zoll pro 1 Ruthe bauen, c. meistens, ja selbst auf moorigem, torfigem, schwer thonigem Boden, Hang anlegen, d. im Herbste unausgesetzt wässern (S. 272). Ist aber die Siegen'sche Wiesenbau-Methode besser, als die Norddeutsche (wie ja die Vorrede selbst ausdrücklich sagt); so hätte der Hr. Verfasser auch näher angeben sollen, was Letzterer fehlt, was sie mithin von der Siegen'schen Methode sich noch aneignen sollte, und was überhaupt zu einer Wiesenbau-Methode gehöre, die, wohlfeil und zweckmäßig ausgeführt, den möglichst höchsten Ertrag, nach den örtlichen Verhältnissen, versichern solle. So wie es vorliegt, hat das theuere und weitläuftige Werk nur einen einfachen Compilationswerth für Leute, die sich die Langeweile vertreiben wollen. Aber es hat vielleicht unter tausend Fällen keinen Werth für einen solchen, der mit dem Plane umgeht, seine Wiese zu verbessern, und, nach ihren örtlichen Verhältnissen, sich über die beste Einrichtungsart derselben guten Raths zu erholen! Unter allen neueren Erscheinungen in der Literatur dieses Fachs stellt sich daher auch dieses Buch am wenigsten als ein das Bedürfniß der Zeit befriedigendes Product dar.

Siegen, den 30. December 1843.

Karl Friedrich Schenck.

---

*) Herr v. Corswant-Cutzow hat sie viel besser, klarer und genauer bezeichnet. M. s. dieser krit. Zeitschr. VII. lauf. Heft S. 1 f.